S. 520
10

ÅRSBERÄTTELSE

OM

ZOOLOGIENS FRAMSTEG

UNDER ÅREN

1840—1842.

Tredje Delen

AF

S. LOVÉN.

ÅRSBERÄTTELSE

OM

ZOOLOGIENS FRAMSTEG

UNDER ÅREN

1840—1842

TILL

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIEN

AFGIFVEN

AF

ZOOLOGIÆ INTENDENTERNA

vid Rikets naturhistoriska Museum.

Tredje Delen

(CRUSTACEA. VERMES LINN.)

AF

S. LOVÉN.

x ref

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

STOCKHOLM, 1844.

P. A. NORSTEDT & SÖNER,

Kongl. Boktryckare.

ÅRSBERÄTTELSE

OM FRAMSTEGEN

I

CRUSTACEERNAS

OCH DE

LÄGRE SKELETT-LÖSA DJURENS

NATURALHISTORIA

UNDER ÅREN

1840—1842

AF

S. LOVÉN.

Innehåll.

Crustacea.

Sid.

Anatomi: Af Apus, Zaddach 43.
— Limnadia, Joly 52.
— Artemia Joly 57.
Ögat; dess byggnad, Will 3.
— rudimentärt hos Amphipoder 29.
Hörselorgan, Neuwyler 17.
Respiration hos Isopoda, Duvernoy 30.
— Limulus, Duvernoy 64.
Circulation hos Squilla, Milne Edwards 29.
Magen hos Kräftan, Oesterlen 17.
Generation; Spermatozoer, Kölliker 4.
— Sterila honor bl. Decap., De Haan . 17.
— Isopoda, Stein 30.
— Spermatophorer hos Ligia, Kölliker —
— — hos Cyclops, Siebold 62.
— äggsäckar hos Caligus, Goodsir 63.
Skalets byggnad hos Balanus, Rapp. 65.
Utveckling: Inom ägget, Rathke 6.
Metamorphos, Decapoder, Steenstrup, Krö-
jer, Rathke, Philippi, Joly 18.
Apus, Zaddach 51.
Limnadia, Joly 54.
Artemia, Joly 60.
Pycnogonider, Kröjer 63.
Cirripedier 66.
Geografisk utbredning: I allmänhet 7.
Decapoda 21.
Amphipoda 30.
Systematik: Allmänt arbete af Milne Edwards 1.
Myriapoderna äro Crustaceer, Erichson 2.
De Haans och M. Edwards's uppställning af
Decapoda, jemförd 9.
Slägten och arter: Decapoda 25.
Stomapoda 29.
Amphipoda 30.
Isopoda 31.
Branchiopoda 52, 56, 61.
Entomostraca 61, 62.

		Sid.
	Suctoria	63.
	Araneiformia	64.
	Limulus	65.
	Cirripedia	66.
Fornverldens	Ordningarnes successiva uppträdande	8.
Crustaceer:	Decapoder	27.
	Isopoder	31.
	Trilobiter	33.
	Branchiopoder, Apus	61.
	Entomostraca	61, 63.
	Cirripedia	66.

Vermes.

a) Annulata.

Anatomi och	Af Amphinome, Treviranus	74.
Physiologi:	— Arenicola, Stannius	—
	— Siphonostoma, Rathke	75.
	— Peripatus, M. Edwards	76.
	— Amphitrite, Rathke	79.
	— Lumbricus, Hoffmeister	83.
	— Mutzia, Vogt	84.
	— Borlasia, Rathke	96.
	— Tardigrader, Doyère	89.
	Ögon hos Iglar, Bourjot	98.
	Nervsystem hos Nemertes, Quatrefages	—
	Generation, Spermatozoa h. Hirudo, Kölliker	—
	— Sanguisuga, Stein	99.
	— Lumbricus, Stein	83.
	— Parning hos Iglar, Brightwell	99.
	— Ägglägging, Wedecke	101.
	Reproduction, Amphitrite, Dalyell	82.
	Phosphorescens, Lumbricus, Forester	84.
	Revivification, Tardigrader, Doyère	95.
Utveckling:	Metamorphos, Lovén	70.
	Ungar af Tubicola, Quatrefages	71.
	Ägget hos Planaria, Siebold	102.
Geografisk	Nord-Amerika, Caspiska och Medelhafvet	72.
utbredning:	Grönlands Dorsibranchiata, Örsted	76.
Systematik:	Anneliderna äro ej Articulater, Erichson	67.
Terminologi:	Dorsibranchiata, Örsted	73.

Sid.

Slägten och arter: Dorsibranchiata 78.
Tubicolæ 82.
Lumbricina 84, 85, 86.
Tardigrada 87.
Nemertina 98.
Gyratricina —
Hirudinea 101.
Planariea 102.
Fornverldens Anneleder: Uppträda i äldsta öfverg.formation 72.

b) Helminthes.

Anatomi: Af Trichina, Kobelt 129.
— Dactylius, Curling —
— Gordius, Berthold 131.
— Mermis, Dujardin 133.
— Distoma, v. Mayer, Creplin m. fl. 136.
— Myzostoma, Lovén —
— Gymnorhynchus, Goodsir 138.
— Tetrarhynchus, v. Mayer, Nordmann . . . 139.
— Bothriocephalus, Eschricht 140.
— Cysticercus, Gulliver 146.
Nervsystem, Echinorhynchus, Henle 135.
Tarmkanal, Strongylus, Creplin 126.
Generation, Trichocephalus, Busk 126.
— Strongylus, Eschricht —
— Ascaris, Eschricht 128.
— Spermatozoa, Distoma, Valentin 135.
— Diplozoon, Vogt 137.
— Ägg? af Cysticercus, Nordmann 146.
Secretionsorganer, Strongylus, Siebold 127.
Utveckling: Generatio æquivoca, Eschricht 105.
Entozoers vandringar 106.
— periodiska flyttningar 110.
under fortgående utveckling 111.
Stark lifskraft —
Metamorphoser, äldre litteratur 112.
Utveckling genom vexlande generationsserier, Steenstrup 113.
Metamorphoser hos Filaria, Miescher 122.
Ungar af Strongylus, Siebold 127.
— Ascaris, Hannover 128.
Systematik: Allmänna arbeten af Nordmann, Creplin m. fl. 103.

Sid.

Slägten och arter: Nematoidea 130, 133.
Acanthocephala 135.
Trematoda 137.
Cestoidea 145.
Helminthes generis dubii 146.
Pseudohelminthes 148.
Spermatozoa, äro de djur? Kölliker —

Mollusca.

Anatomi och Physiologi: Af Argonauta, Valenciennes 182.
— Pteropoda, v. Beneden 208.
— Amphipeplea, Goodsir 216.
— Carinaria, M. Edwards 234.
— Ancylus, Vogt 237.
Nervsystem, Argonauta v. Beneden 178.
— Limax, Cantraine 216.
Ögon, Sepia, Krohn 178.
— Pecten, Grube, Krohn 259.
Hörselorgan, Siebold, Krohn 157.
Hud, färgvexling, Wagner 177.
Respiration, densamma hos Pulmonata och Ctenobranchia 215.
Tarmkanalen hos Calliopæa, M. Edwards . 227.
Generation; spermatophorer, Sepia, M. Edw. 178.
— Gasteropoda, Kölliker, Stein, Laurent, Verloren 209.
— Valvata, Laurent 238.
— Bivalver, skilda kön 259.
— — spermatozoa, Kölliker 260.
Secretion, Bläck, Sepiola, Krohn 182.
Egenvärma 157.
Grön färg hos Ostron 261.
Yttre delar: Djurets former: Eulima, Tornatella, Calyptræa, Harpa m. fl. 239.
Hyria, Ungulina, Clavagella 262.
Om intrycket af djuret på skalen 263.
Snäckans geometriska former 156.
Byssus 261.
Utveckling: Äggens yttre former, D'Orbigny 159.
Sepiola, v. Beneden 183.
Limnæus, Rathke 217.
Limax, v. Beneden 219.

		Sid.
	Gymnobranchia	228.
	Carinaria	236.
Geografisk utbredning:	I allmänhet	159.
	Bathymetrisk	162.
	Land- och sötvattendjurs	165.
	Lefvande Molluskers inverkan på den fasta jordskorpan	168.
	Geografisk och geologisk utbredning jemförda	169.
	Cephalopoda	183.
	Pulmonata	221.
	Gymnobranchia	229.
	Ctenobranchia	240.
Systematik:	Uppställning af Swainson	153.
	— af Forbes	155.
	Pteropodernas system. plats	207.
	— indelning af D'Orbigny	—
	Gymnobranch. indelning af dens.	229.
	Pomatobranch. indelning af dens.	232.
	Heteropodernas systematiska plats	234.
	— indelning af D'Orbigny	236.
	Ctenobranchiernas indelning af dens.	240.
Descriptiva arbeten.	Conchyliologiska	151.
	Handböcker	153.
	Endast om djuren	154.
	För Cephalopoda	177.
	— Gasterop. pulmonata	215.
Slägten och arter lefvande och fossila.	Cephalopoda	206.
	Gigantiska Scpier	177.
	Pteropoda	208.
	Pulmonata	223.
	Gymnobranchia	229.
	Pomatobranchia	233.
	Heteropoda	237.
	Ctenobranchia	243.
	Aspidobranchia	257.
	Cyclobranchia	258.
	Acephala	265.
	Brachiopoda	278.
Fornverldens Mollusker:	Allmän litteratur	168.
	Geologisk och geograf. utbredn. jemförda	169.
	Förtekningar för olika formationer	171.
	Belemniter, organisat., Duval, D'Orbigny	185,186.
	Nya, upplysande former, D'Orbigny	189.

Sid.
Problematiskt djur, Marcel de Serres 191.
Ammoniternas byggnad, D'Orbigny 192.
Nautili, byggnad och indelning, Quenstedt 196.
Aptychus, Cocquand 200.
Bellerophon, Heteropod? Gasteropod? . . . 201.
Cephalop. inom olika formationer —
Pteropoder i kritan 208, 209.
Pulmonata i tertiärbildningen 223.
Pomatobranchia i kritan 233.
Ctenobranchia under tertiärbildningen . . . 240.
Chiton 258.
Fossila ostronlager, menniskoverk 263.
Agassiz om Trigonia 264.
Borrmusslor i Oolit 265.
Productus, v. Buch, Koningk 271.
Anmärkningar af Agassiz 273.
Rudista, Goldfuss, v. Buch, D'Orbigny . . . 974.

Tunicata.

Anatomi: Af Ascidiæ compositæ, M. Edwards 279.
— — könsorganer, Krohn 282.
— Chelyosoma, Eschricht —
— Salpa, Eschricht 284.
— — Krohn 286.
Utvcckling: Ascidiæ compositæ, M. Edwards 280.
Salpa, Eschricht 285.
— Steenstrup 286.
Systematik: Ascidiæ, M. Edwards 283.
Slägten och arter: Ascidiæ 284.

Echinodermata.

Anatomi: Af Pentacrinus, Müller 294.
— Echinus, Valentin 307.
— Synapta, Quatrefages 322.
— Thalassema, Forbes et Goodsir 327.
— Sternaspis, Krohn 330.
Nervsystem hos Echinus, Krohn 312.
— Holothuria, Krohn 321.
Ögon hos Sipunculus, Grube 330.
Hudorganer hos Echinus, Erdl 313.
Tarmkanalen hos Asteroidea, Müller 288.
Könsorganer; Asteroidea, Müller 288.
— Rathke, Kölliker . . . 289.

Sid.

Ophiura, vivipar, Quatrefages 290.
Echinus, skilda kön, Kölliker, Peters 315.
Reproduction, Holothuria, Dalyell 330.
Utveckling: Asteroidea, Sars 289.
Echinus, Agassiz 309.
Geografisk Utbredning: Nordiska Asteroider 291.
Europeiska Echini 318.
Systematik: Asteroidea, Müller et Troschel 287, 290.
— Gray 293.
Crinoidea, Müller, D'Orbigny 299.
Echinodea, Agassiz 316.
Slägten och arter: Asteroidea 293.
Crinoidea 306.
Echinodea 321.
Holothuriæ 331.
Fornverldens Echinodermer: I allmänhet, Buckland 287.
Cragform., Agassiz —
Asteroidea 294.
Crinoidea, D'Orbigny, Müller 299.
Sphæroniter, v. Buch 303.
Flint-Echiniter, Charlesworth 319.
Cidarider, Agassiz 321.
Nya fossila arter —

Acalcepha.

Anatomi: Af Lesueuria, M. Edwards 332.
— Beroe, dens., Forbes, Goodsir 333, 334.
— Stephanomia, sammansatta dj. M. Edw. . . . 342.
Hörselorgan hos Beroe, Ref. 334.
Hud, Nässelorganer, Wagner, Ehrenb. . . 335, 336.
Kärl, Velella, Costa 341.
Generation; M. Edwards, Ehrenberg, Kölliker 336.
Utveckling: Med. aurita, Sars, Steenstrup 338.
Geografisk utbredning: Englands Ctenophora 335.
— Physsophora 343.
Nya slägten och arter: Ctenophora 335.
Discophora 341.
Physsophora 343.

Polypi.

Anatomi: Af Edwardsia, Quatrefages 348.
— Eleutheria, dens. 356.
— Hydra, Laurent 358.
— Alcyonella, v. Beneden 364.

Sid.
Af Plumatella, Nordmann 362.
— Cellularia, dens. 365.
— Tendra, dens. 367.
Hud, Nässelorgan, Erdl 344.
Generation, Actinia, Erdl, Kölliker 346.
— Flustra, Kölliker 368.
— Cycloum, Hassall —
Yttre delar: Desmophyllum, Philippi 352.
Isis, dens. 353.
Corymorpha, Forbes, Goodsir 355.
Kalkstommens byggnad, Bowerbank 353.
— tillväxt, Philippi 352.
Utveckling: Actinia, Rathke 347.
Pennatula, Dalyell 354.
Coryne, Steenstrup —
Campanularia, dens. 355.
Nya slägten och arter: Anthozoa 359.
Bryozoa 369.
Fornverldens Polyper: Allmänt arbete, Michelin 344.
Arter 361, 371.

Spongiæ.

Anatomi och Physiologi: Djur eller växter? 371.
Ljusets inflytande, Hogg —
Inre byggnad, Bowerbank 372.
Fortplantning, Laurent 374.
Geografisk utbredning: Englands Spongiæ, Johnston . . . 375.
Systematik: Indelning, Hogg, Johnston —
Nya slägten och Arter: Stuchbury, Nardo, Owen 376.
Fornverldens Spongiæ: Flinta, Agat, Bowerbank 372.

Polythalamia.

Anatomi: Dujardin, Ehrenberg 377.
Geografisk utbredning: D'Orbigny 378.
Fornverldens former: Tertiärform. — Bergkalk, Ehrenb. 380.
Kritans arter ännu lefvande, dens. 381.

Infusoria.

Anatomi och Physiologi: Dujardin mot, Werneck för Ehrenb., Rotatoria 382.
— — — Polygastrica 384.
Circulation, Bursaria, Erdl —
Äro Closterier och Bacillarier djur 386.
Färgförändring, syrgas-utveckling, Morren . 387.
Infusorier i röda snön, Shuttleworth, Vogt 383, 390.
— i växter, Morren 383.
Lysande i sötvatten, Werneck 391.
Geografisk utbredning: Riess, Cantor, Ehrenberg . 382, 391.
Systematik: Allmänna arbeten, Dujardin 382.
Dujardin, uppställning af Rotatoria 383.
— — af Polygastrica 385.
Fossila infusorier: Lager af lefvande djur, Ehrenberg . . 391.
Kritans, ännu lefvande, dens. 392.

Crustacea.

Tre slägten i Systema Naturæ, Cancer, Monoculus, Oniscus voro en tid nästan förglömda, medan hvarje af de öfriga ordningarna inom LINNÉS Insecta var föremål för ifriga forskningar, i Museer som i naturen. Väl utvidgades och ordnades dessa tre stora grupper af HERBST, FABRICIUS, LATREILLE, LEACH, DESMAREST, till dess slutligen en egen klass, Crustaceernas, deraf var bildad, men dess studium blef likväl ej allmänt, och ännu i dag, då enskilta samlingar af alla slag äro så talrika, höra Crustacésamlingar till sällsyntheterna. Det är endast i de stora Museerna, der ingen afdelning får glömmas, såsom i Paris, Leyden eller Berlin, de kunna studeras; det är också från sådana ställen de mest omfattande arbeten hafva utgått. Ett sådant är MILNE EDWARDS' förträffliga Histoire naturelle des Crustacés, som med 3:dje delen 1840 blifvit fullständigt. Det är en handbok, som snart skall vinna vänner åt denna del af zoologien. Dess sista del omfattar LINNÉS Oniscus och Monoculus, eller ordningarna Amphipoda, Læmodipoda och Isopoda, Trilobiterna, Branchiopoda, Entomostraca, Suctoria (M. E. Ann. sc. nat. XXVIII.), och Xiphosura. I ingen af dessa afdelningar finner likväl slägtet Cuma M. E. en passande plats, hvarföre det anföres i appendix, med förmodan, att det till och med torde vara ett larvtillstånd till någon Decapod. Att så icke är vi-

Allmän litteratur.

Cuma; dess system. plats.

sar emedlertid KRÖYER i sin Tidskrift III, p. 503. Denne har nemligen funnit honor med ägg, förvarade i ett gömme, bildadt af hudutvidgningar mellan fötterna, nästan som hos Amphipoder och Isopoder, (se dessa). Cirripedia afhandlas icke af M. E., emedan han ej ännu anser fullt afgjordt, att de äro verkliga Crustaceer.

Systematik. Myriapoderna äro crustaceer.

En annan begränsning har ERICHSON gifvit denna klass i en undersökning af Insecternas, Spindlarnas och Crustaceernas karakterer, införd i första häftet af hans "Entomographien." Denne förf. förenar Myriapoderna med Crustacea, men afskiljer Entomostraca. Då nemligen hos Insecter och Arachnider de thorax tillhörande extremiteter äro rörelse-organer, äro de deremot hos Crustaceerna förbytta till mundelar, och abdomen har i stället blifvit försedd med extremiteter, samt hos de flesta delad i två afdelningar, af hvilka oftast den främre, af fem segmenter, bärer benen, och den bakre, caudaldelen, äfven oftast har extremiteter, men aldrig ämnade till locomotion. Hos Decapoderna är thorax fullkomligt gömd, och dess trenne par af extremiteter hafva alla blifvit tuggverktyg; hos Amphipoder, Isopoder och Læmodipoder är blott främsta ringen med dess benpar lagd till munnen. Inom alla dessa ordningar äro medlertid de benpar, som tillhöra abdomens caudaldel helt olika den främre delens, i det de äro mer eller mindre rudimentära eller förvandlade till gälar. Man kan likväl tänka sig ännu en form, der abdomens alla ben äro lika, och egnade till locomotion. Sådant är förhållandet hos Myriapoderna, der endast ett eller två par af de främsta benen tillhöra mundelarne. — Entomostraca afvika från Crustacea ungefär som spindlarna från insecterna, och egentligen derigenom, att munnen, som har sina tre par käkar, är belägen mellan och till en del bakom abdomens

ben. De framställa två serier, en af Limulus — Apus — Daphnia — Cirripedia; en annan af Branchipus — Cyclops — Lernæa. — Vid denna uppställning komma respirationsorganernas olikheter ej i betraktande. De synas ej heller hafva det stora värde såsom karakterer man hittils tillerkänt dem, då flera modificationer förekomma inom samma klass, såsom t. ex. gälar och tracheer hos ungar bland insecterna, lungor och tracheer hos spindlar, fullständiga gälar och hudrespiration hos Crustacea. Derföre böra ej heller Myriapodernas tracheer anses främmande för denna klass, isynnerhet som just dessa utgöra öfvergången till de verkliga insecterna.

Hit hörer: DUVERNOY, Considerations sur les animaux articulés, sur les limites de ce type et sur la place, qu'il doit occuper dans les cadres de la methode naturelle. Paris 1841, 8:vo, hvilket arbete Ref. ej fått se.

Anatomi. Ögats inre delar.

WILL har undersökt ögats byggnad hos Insecter och Crustaceer, (Beiträge zur Anatomie der zusammengesetzten Augen mit facettirter Hornhaut. Leipz. 1840, 4:o). Hornhinnans facetter äro fyrkantiga hos Palæmon, Galathea, Astacus, Palinurus, Pasiphæa; sexkantiga hos Squilla, Pagurus, Portunus och Ilia. Den består af lika många stympade pyramider som facetter, och pyramidernas yttre ändytor äro convexa, de inre plana, aldrig concava. Deras antal var hos Galathea 5400, hos Palæmon 3020. Under hvarje facett ligger en kägelformig eller pyramidalisk kristallkropp med spetsen vänd mot ögats inre, och hela denna kägla, utom den utåt riktade basen, omslutes af en bägarformig utbredning af en från n. opticus kommande, stundom, t. ex. hos Astacus, ansvälld gren, hvilken utbredning ytterst slutar mot facettens kanter eller mot en mellan cornea och kristallkroppen befintlig hinna. Mellan kristallkrop-

parne ligger pigmentet. Sådan är i allmänhet ögats byggnad äfven hos insecterna. Hos Crustaceerna förekomma dervid åtskilliga modificationer. Kristallkroppen låter dela sig efter längden i fyra delar. Mellan dess bas och cornea ligger en genomskinlig, med pigment besatt massa, och dess spets omfattas till en del af en mjuk, genomskinlig kropp, likaledes tätt försedd med pigmentkorn. Denna kropp omfattas äfven af nervens bägarformiga utbredning. W. finner således följande delar i Insecters och Crustaceers ögon: en Cornea, en pupill (öppning i pigmentet), en humor aqueus (massan mellan cornea och kristallkropp), en lens (kristallkr., sannolikt omgifven med en fin kapsel), en glaskropp (den genomskinliga massan kring spetsen af lens), en synnerv, en bägarlikt utbredd retina, och en tunn choroidea. Jfr. Val. Rep. VI, 143.

Figurer till Crustaceernas anatomi med kort förklaring meddelar Milne Edwards i den nya upplagan af Cuviers Regne animal, tab. 1—6, 55 bis, 56, 71, 76.

Spermatozoer.

Kölliker, hvilkens "Beiträge zur Kenntniss der Geschlechts-verhältnisse und der Samenflüssigkeit wirbelloser Thiere," Berlin 1841, lemna vigtiga bidrag till kännedomen om könsförhållandena inom alla de lägre hafsdjurens klasser, har om semen hos Crustacea meddelat följande. Decapoderna hafva inga rörliga Spermatozoer i dessas vanliga, bekanta form, blott orörliga "strålceller." De större celler eller säckar, i hvilka dessa i stor mängd inneslutas, äro hos Stenorhynchus phalangium, Hyas araneus, Cancer Mænas, och C. Pagurus fria inom vas deferens och runda eller ovala. Strålcellerna visa hos de två första en nedtryckt 6-kantig (St. phal.) eller nästan rund (Hyas ar.) kropp med kärna, och flera korta, fina, raka strålar. Hos de två sistnämnda hafva de

en oval kropp (enl. fig. utan kärna), och strålarne, hos C. Mænas endast två, hos C. Pag. stundom tre, utgå från dess begge ändar. Således åtföljes här slägtenas affinitet af likhet äfven i dessa bildningar. — Af Anomoura har K. undersökt Pagurus Bernardus. Säckarna äro här långdragna, spollika, och äro, 3—5, med ena ändan, som oftast är utbredd till en skifva, fästade vid en flat, tunn, oval membran, hvilken ej sammanhänger med väggen af vas deferens utan ligger fri deri. Strålcellerna hafva en rund kropp och 2—6 ytterst fina, stundom grenade strålar. — Hos Hummern äro strålcellerna fria inom v. def. och bestå af en långdragen valslik kropp, hvars ena ända utskickar tre långa, styfva, mycket smala, svagt böjda strålar. Vid dessas gemensamma utgångspunkt sammanhänga dessa med en inre, skarpt begränsad, blåslik del, hvilken är större då strålarne äro kortare och aftager med deras tillväxt. Jemför Henle i Müll. Arch. 1835, 574 t. 15. — Hos Galathea äro strålcellerna af nästan samma form, men i mängd inneslutna i långa, ovala säckar, hvilka sammanhänga genom smala, förgrenade trådar. Således skilja sig dessa tvenne Macrourer äfven i dessa delars form från Brachyura. — Hos Amphipoda, Iphimedia obesa Rathke, Gammarus angulosus och Hyperia medusarum, voro deremot spermatozoerna, churu utan sjelfständig rörelse, mycket långa och trådformiga, med ena ändan valslikt — hos de ännu ej utbildade, äggrundt — ansvälld. — Ändtligen hos en Chthalamusart voro de raka, enkla, på midten något tjockare trådar. Sådana visade de sig äfven hos Pycnogonum. — Med hvarje af dessa former förekommo, i öfre delarne af testes öfvervägande, enkla celler med kärna, och hos Chthalamus kunde K. tydligen ådagalägga huru en sådan klotrund primärcell småningom åt ändarne ut-

växte, en tid ännu på midten var starkt ansvälld, och slutligen blef en enkel tråd.

Utveckling. Rathke har i Fr. Not. XXIV, 12, meddelat iakttagelser öfver Crustaceernas tidigaste utveckling i ägget. Det är arter af Cyclops och Daphnia, Gammarus fluviatilis, locusta, Asell. aquaticus, Crangon vulgaris, Ast. fluviatilis han undersökt. Gulan består hos dessa, före befruktningen, af celler (primärceller) innehållande ej molecularsubstans, utan en tjock, klar, likartad, ofta grannt färgad vätska, hastigt coagulerande i vatten, samt fröblåsan, ves. Purk. Efter befruktningen åter, och när denna blåsa försvunnit, befinnes gulan sammansatt af större celler, secundärceller, inneslutande hvardera några primärceller, ett antal fett-blåsor, och en fin ägghvitartad vätska. (Klyfning tror R. sig hafva sett en gång i äggen af Carcinus mænas, men ej hos andra). Sedan denna "inkapsling" af primär- i secundärceller skett, uppstår fosterhinnan som ett lager af klara celler, i början ej omslutande hela gulan, utan betäckande som en sköld en inskränktare del deraf. Den är tjockare i midten, tunnare i kanterna, och hvarje dess cell består af en ytterst tunn vägg, en vätska med ytterst små molecularkroppar, en kärncell och dennes kärnkropp. Fosterhinnan uppstår här, som hos spindlarne (l. c. 11), bestämdt ej genom ombildning af primär- eller secundärceller, utan sannolikt af en del af den intercellulära ägghvitartade vätskan. — Fosterhinnans celler öka sig nu, som hos spindlarne, genom generation, hvarvid de yngre äro mindre än de äldre, — kanske äfven, i kanten, genom nybildning. Härvid utbreder sig fosterhinnan småningom öfver hela gulan, och får flera lag. De inre liggande cellerna blifva större än de yttre, och afskilja sig ganska tidigt såsom muköst blad från det yttre serösa. Slembladet bildar sig till en säck, inneslutande hela gu-

lan. Hos Decapoderna liksom utspinnes ur denna säck två motsatta kanaler, som aldrig innehålla något af gulan. Den ena är œsophagus och magen, den andra tarmen. Under dessas utbildning afsnöres vitellus-säcken allt mer, och blir slutligen endast ett bihang till tarmkanalen. Hos Isopoda och Amphipoda drager sig hela slemsäcken ut på längden till tarmkanal, som således är fylld med gula. Vid dess främre ända bildas två utstjelpningar fyllda med gula — "blifvande fettkroppar eller lefrar." Men härvid, som i förra fallet, tar gulan ingen omedelbar del i tarmens utveckling, såsom genom att primärceller skulle lägga sig intill slembladet och dermed sammanväxa, utan dettas tillväxt sker genom förökningen af dess egna celler. — Emedlertid blifva under tillväxten gulans secundärceller allt mindre, i det de primära alltmer förbrukas; slutligen försvinner väggen af secundärcellerna, och endast fettblåsor återstå, fast förminskade. — Jemför om utvecklingen af Lymnæus, längre ned.

Geograph. utbredning.

Gould angifver följande arter från Boston i Nord-America. Carcinus Mænas, Cancer irroratus Say, Sayi G., Platyonichus ocellatus Herbst, Lupa dicantha, Gelasimus vocans, Pilumnus Harrisii G., Hyas coarctata Leach, Lithodes arctica Latr., Libinia canaliculata Say, Pinnotheres ostrearum Say, Hippa emerita Fabr., Pagurus Bernhardus Lin., pollicaris Say, longicarpus Say, Homarus americanus M. E., Astacus Bartoni Bosc., Crangon vulgaris Fabr., boreas Phipps, Palæmon vulgaris Say, Pandalus annulicornis Leach, Hippolyte aculeatus Fabr. F. Gr., Mysis spinulosus Desm., Nebaliæ sp., Orchestia longicornis Say, gryllus Bosc., Gammarus locusta Mont., minus Say, Hyperia Galba Mont., Cyamus Ceti, Caprellæ sp., Armadillo pilularis Say, Oniscus asellus Lin., Porcellio niger Say, lævis Latr., Ligiæ sp., Asellus vulgaris Latr.? Idotea cæca Say,

Anthura gracilis Leach, Limnoria terebrans Leach, Stenosoma irrorata Say, Cymothoa oestrum, Ægа emarginata, Branchipus stagnalis, Limulus polyphemus, Argulus Alosæ G., Caligus piscinus Latr., Pterygopoda Latreilli?, Anthosoma Smithii Leach, Cecrops Latreillii Leach, Penella filosa Cuv., Branchiella Thynni Cuv., Condracanthus cornutus Cuv. — Report on the invertebrata of Massachusetts, 321.

I Journal of the Acad. of natural Sciences of Philadelphia VIII, I. finnes en katalog af RANDALL öfver Crustacea från Nord-Americas Vestkust och Sandviksöarne, med beskrifning af nya arter.

Caspiska hafvets Crustacea äro enl. EICHWALD, Fauna Caspia p. 179: Astacus leptodactylus E. var. caspia; A. caspius E.; Cancer iberus Güldenst. (= Telphusa fluviatilis?); Gammarus caspius Pall.; hemobaphes E.; Porcellio lævis Latr.; Idothea acuminata Fabr.

Geologisk utbredning.

Undersökningarna af jordytans olika formationer tyckas för närvarande visa, att de olika ordningarna bland Crustacea uppträdt i naturen i en viss följd. De äldsta äro Trilobiterna, som förekomma endast i öfvergångskalken. I samma period visar sig äfven Cypris och Eurypterus, hvilken tyckes hafva liknat Cyclops och Pontia, och något närmat sig Isopoderna. I kolformationen uppträda redan Cirripedier, och i Triasbildningens djupaste led, "brokiga sandstenen," ett slägte, som har likhet med Apus Cancriformis. I Musselkalken visa sig de första Decapoder, men endast Macroura, Humrar och Räkor. Isopoder komma nu med Anomoura i Ooliten, och sist, i Kritan, Brachyura. Alla Decapoder före kritan äro af utdöda, mycket afvikande slägten; bland kritans finnas ännu lefvande, men t. o. m. i tertiärbildningen utdöda. Isis 1840, 798. Amphipoder synes man ej ännu hafva funnit.

Decapoda. — Ett arbete af högsta vigt är här De Haans bearbetning af Crustaceerna i Siebolds Fauna Japonica. Med femte häftet äro Brachyura fullständiga och början gjord med Macroura. Det är ett praktverk fullt af speciel, omsorgsfull undersökning, och riktadt med talrika, ypperliga figurer. Man finner deri ej endast Japans Fauna, utan en fullständig beskrifning på alla förf. tillgängliga genera, med förteckning på deras arter och mångfaldiga anteckningar till synonymien. De hufvudsakligaste materialierna hafva varit Museet i Leyden och de i Berlin förvarade originalerna till Herbsts och Margraves figurer. Indelningen afviker ganska mycket från den af Milne Edwards antagna. Här finnes nemligen ingen klass af Anomoura, utan dessa äro införlifvade med dels Brachyura, dels Macroura. Karakterer för familjer och slägten hemtas hufvudsakligen och i främsta rummet från mundelarne d. v. s. från olikheter i alla fem maxillparen, synnerligen det 3:dje och 5:te, emedan "noggranna undersökningar öfvertygat förf., att med en ny bildning af dessa delar följer äfven en ny organisation af hela kroppen." Mundelarne beskrifvas derföre med stor utförlighet och afbildas för hvarje slägte på egna dertill inrymda taflor, efter de på glasskifvor fästade præparater, som förf. nedlagt i Leydner-Museet. Då Milne Edwards och De Haan arbetat nära samtidigt, torde det vara nyttigt att här, till deras tjenst, för hvilka den sednares arbete ej är tillgängligt, gifva en jemförande öfversigt af deras olika uppställning af Brachyura. Dervid är följden af genera sådan som De Haan framställt den, och den af Milne Edwards' slägten omkastad. Så t. ex. börjar den sednare med Oxyrhyncha, den förre med Cyclometopa o. s. v. Med ! uttryckes, att samma namn hos båda utmärker

samma genus, och när platsen för något slägte är serdeles afvikande är detta anfördt inom parenthes.

De Haan.	Milne Edwards.	
Brachyura.	I. Brachyura.	
A. *Brachyura Brachygnatha;* maxillar. tertiar. laciniæ externæ mediis longiores; max. quintar. articuli quarti tertiis angustiores, introrsim curvati, palpis plerumque flagellatis.	*Cyclometopa.*	*Oxystomata.* *Catometopa.*
Fam. I. *Cancroidea;* maxill. quintar. margo internus acutus, artic. secund. apice truncatis nec lobatis.		
Genus I. *Portunus.* Max. tert. laciniis externis apice interno incisis; pedum poster. unguibus natatoriis.	*Portunina.*	
Subgen. Neptunus	Lupæ natatoriæ.	
Achelous	„ „	
Amphitrite	L. ambulatoriæ.	
Pontus	o. aff. Lupis.	
Portunus	!	
Oceanus	Thalam. hexagon.	
Charybdis	Thal. quadrilat.	
Thalamita	„ „	
Podophthalmus	!	
Scylla	Lupæ convexæ.	
Lupa	L. ambulator.	
Genus II. *Corystes;* max. qvintar. articulis tertiis oblongoquadratis, oblongis l. elongatis; thorace cycloideo l. ovato.		

		Cyclometopa.	*Oxystomata.*	*Catometopa.*
Subgen.	Polybius	!		
	Platyonychus	!		
	Anisopus	Platyonychus.		
	Pirimela	(! int. Cancroidea).		
			Corystidea	
	Chlorodius		Atelecyclus.	
	Thia.		!	
	Dicera		Nautilocorystes. Pseudorystes.	
	(Halimeda. Pilumnus? v. infra).		Polydectus.	
	Corystes		!	
	Oeidea		o.	
	Trichocera		aff. Atelecyclo.	
	Atelecyclus		! rotundatus Ol.	
Genus III.	*Cancer;* max. 5-tar. artic. 3-tiis lato quadratis l. quadratis; thorace dilatato.	*Cancroidea.*		
Subgen.	(! int. Majacea) . . .	Oethra.		
	Carpilius	!		
	Atergatis	Cancer p. parte.		
	Aegle.	Zozymus. Cancer.		
	Halimeda		Polydectus.	
	Daira	Lagostoma.		
	Actæa	Cancer. Xantho.		
	Xantho	! rivulosus; Chlorodius.		
	Liagora			
	Galene	Pilumnus?		
	Pilumnus	!		
		Panopæus.		
		Ozius.		

		Cyclometopa.	*Oxystomata.*	*Catometopa.*
Subgen.	Gonoplax			!
	Curtonotus			Pseudorhombilia.
	Eucrate.			
	Acanthodes	aff. Pilumno?		
		Etisus.		
	Cancer	Platycarcinus		
	Arges (fossil)			
	Trapezia	!		
	Cymo	Pilumn. Andreossii Aud.		
		Melia.		
	(v. supra inter Corystides).	Pirimela.		
	Eriphia	!		
	Eudora	Rüppellia, Xantho.		
	Thelphusa			!
				Boscia Trichodactylus.

Genus IV. *Oxypode;* max. 5 articulis quartis in apice externo tertiorum insertis; thorax dilatatus l. convexo tetragonus.

Subgen.	Doto			!
	Scopimera.			
	Mictyris			!
	Elamena			!
	Hymenosoma			!
	(! vide infra)			Pinnotheres.
	Gelasimus			!
	Macrophthalmus			!
	Cleistotoma			!

		Cyclometopa.	*Oxystomata.*	*Catometopa.*
Subgen.	Cardisoma			!
				Gecarcoida.
	Chasmagnathus			Cyclograpsus?
	Helice.			
	Uca			!
	Ocypode			!
	Acanthopus			Plagusia.
Genus V.	*Grapsus;* max. 5 articulis quartis in medio apice tertiorum insertis; thorax planus, quadratus.			
Subgen.	Geocarcinus			!
	Philyra			Plagusia.
	Plagusia			!
	Grapsus			Nautilograpsus et Graps. varius.
	Trichopus			Varuna.
	Eriocheir			?Pseudograpsus.
	Pachysoma			Sesarma.
	(? Chasmagnathus v. supra.)			Cyclograpsus.
	Goniopsis			Grapsus.
	Platynotus.			
	Brachynotus			? Gonoplax.
Pinnotheridea; Max. 4 art. 6 basi quintorum inserti.				
Genus I.	*Pinnotheres;* max. 5 art. 2 et 3 non distincti.			(! v. supra.)
Genus II.	*Hexapus;* max. 5 art. 2 et 3 distincti, longitudine æquales; ped. octo solum.			
Fam. II.	*Majacea;* Max. quintarum articulis secundis margine interiore acutis et superiore lobatis.	*Oxyrhyncha.*		
		Macropodiæa.	*Maiacea.*	*Parthenopæa.*

a) Max. 5 art. 4 angulo interno tertior. inserti.

Genus I.	*Parthenope;* Antenn. extern. art. 1 parte inferiore canthos non claudentes.		
Subgen.	Cryptopodia		!
	Oethra	(v. supra)	
	Parthenope		!
	Lambrus		!
	(Pisa v. infra)		Eumedon.
	(Doclea v. infra)		Eurynome.
Genus II.	*Maja;* Ant. extern. art. 1 parte infer. canthos claudentes; max. 5 art. 3 latiores quam longi.		
Subgen.	Othonia Bell.		
	Mithrax p. parte	!	sculptus Lamk. denticulatus Bell.
	Mithrax	!	
	Paramithrax	!	
	Maia	!	
	Dione	Mitthr. triangulares;	Herbstia Edwardsii Bell.
	Chorinus	!	
	Pellia Bell.		
	Hynia.		
	Acanthonyx	!	Dehaanius M'Leay.
Genus III.	*Pisa;* Antennæ extern. art. 1 parte inferiore canthos claudentes; max. 5 art. 3 æque lati ac longi.		
Subgen.	Pericera	!	

		Macropodiæa.	*Maiacea.*	*Parthenopæa.*
Subgen.	Herbstia		!	Thoe; Rhodia Bell.
	Amathia	!		
	Naxia		!	
	Menoethius		!	
	Leucippe		!	
	? Epialtus		!	
	? Antilibinia Smith.			
	? Eumedon		!	
	Hyas		!	
	Pisa		!	c. Lissa
	Micippe		!	
	? Paramicippe		!	
	? Criocarcinus		!	
Genus IV.	*Doclea;* Antenn. extern. art. 1 parte inferiore canthos claudentes; Max. 5 art. 3 longiores quam lati.			
Subgen.	Doclea	!		
	Libinia		!	
	Eurynome			!
	? Thyche Bell.			
	? Stenocinops		!	
	Egeria	!		
	Caphyra } (inter Dorippidea.)			
	Cymopolia }			
	b) Max. 5 art. 4 apice tertiorum inserti.			
Genus V.	*Inachus.*			
Subgen.	Microrhynchus Bell. (= Cyrnus Aud. Ms.)			
	Achæus	!		
	Eurypodius	!		
	Halimus		!	
	Oncinopus.			

		Macropodiæa.	*Maiacea.*	*Parthenopæa.*
Subgen.	Camposcia	!		
	Macrocheira.			
	Inachus	!		
	Stenorhynchus	!		
	Leptopodia	!		
	(Dromiacea v. infra)	Latreillia.		

Fam. III. *Dromiacea;* Max. 5 artic. secundi marg. interno incrassati, apice truncati. — II. *Anomoura* apterura.

a) Max. 5 art. 2 et 3 dilatati.

Genus I. *Dynomena;* Pedes postremi in dorsum reclinati !

II. *Dromia;* Ped. quarti et quinti in dorsum reclinati !

b) Max. 5 act. 2 et 3 angusti elongati.

III. *Homola* Art. 3 marg. interno spinosi !

IV. *Latreillia* Art. 3 marg. int. integri (inter Brachyura oxyrhyncha.)

Lomis.

(Artefactum; thorax Leptopodiæ, pedes alieni, obversi.) Pactolus.

(vid. infra) { Ranina. Ranilia. Raninoides.

Fam. 4. *Trichidea;* Max. 5 marg. interno dilatatæ, art. 2 apice lobatis, 4 in apice tertior. insertis.

Genus *Trichia.*

B. *Brachyura Oxystomata* De H. omfatta samma slägten som hos Milne Edwards, utom Dorippidea samt med tillägg af familjen Raninoidea, d. v. s. genera Ranina, Notopus De H., Lyreidus De H., Ranilia och Raninoides. Hela denna afdelning är bearbetad med en utomordentlig omständlighet i undersökningen. — I början af arbetet har förf. ämnat att uppställa Crustacea efter M'Leay's quinära method, men detta försök har han sednare öfvergifvit. Äfven räknas Calappa först till Brachygnatha och sednare efter Milne Edwards till Oxygnatha. Granskningen af Macroura uppskjuter ref. tills denna afdelning blir färdig.

Anatomi.

Milne Edwards har i den nya upplagan af Cuviers Regne animal gifvit figurer öfver Decapodernas nervsystem pl. 2, circulation pl. 1, respiration pl. 3, digestion pl. 5, och generation pl. 6.

Hörselorgan.

Neuwyler har väckt tvifvel om riktigheten af tydningen af det s. k. hörselorganet hos Decapoda. Den genom det s. k. tympanum tillslutna håligheten står nemligen i förbindelse med de under magen befintliga gröna körtlarne. Verhandl. der Schweizer. Naturforsch. Gesellsch. b. d. Versaml. in Zürich 1841, p. 176.

Mage.

Kräftans mage beskrifves af Oesterlen i Müll. Arch. 1840, p. 387 t. 12. Den mycket speciella anatomiska undersökningen redogör för magens sammansättning, yttre och inre afdelningar, dess läge, de hinnor hvaraf den består, samt för de märkvärdiga hårbildningarna på epithelii yta, hudömsningen och kräftstenarne.

Sterila honor.

De Haan har iakttagit, att inom familjerna Cancroidea och Matutoidea af Brachyura förekomma sterila honor, hvilkas abdomen är smalare än de frukt-

sammas, bredare än hannarnas. De skiljas från yngre, ej ännu aflingsföra, honor genom att abdomen hos dessa är plattare. Pedes spurii eller de äggbärande appendices äro hos de sterila svagt håriga, nästan glatta. Sådana honor äro observerade inom flera slägten af Portunina, hos Macropthalmus, Eriocheir och Nautilograpsus. Fauna Japonica; Crustacea, elab. De Haan, p. 36.

Utveckling. Till kännedomen om Decapodernas utveckling hafva vi erhållit vigtiga bidrag af Steenstrup (Danske Vid. Selsk. Afhandl. IX, p. XXXI), Kröyer (ib. p. 245), Rathke (Neueste Schriften der Naturf. Gesellsch. zu Danzig III, IV, 23, och Wiegm. Arch. VI, 241), Philippi (ib. 184), och Joly (Inst. 1842, 239.)

Hummern. Astacus marinus enl. Kröyer och Rathke. Det utbildade embryo har omkring 3¾ l. längd, hvaraf cephalothorax utgör omkring en tredjedel, stundom mer eller mindre. Den är bred och tjock, med ett kort, nedböjdt horn i pannan; ögonen mycket stora, på kort stjelk; inre antenner tjocka, af 2 leder, yttre ant. tvågreniga, öfre grenen af 2—3, nedre af 2 leder; alla mundelar utvecklade, neml. ett par starka mandibler med tvåledad palp, två par maxiller och tre par pedes maxillares. 1:sta max. af tre laminæ, 2:dra af tre, samt palp och bredt flagellum; 1:sta pes maxill. af lamina maxillaris och pes, palp och flagellum; 2:dra och 3:dje ped maxill. samt *alla* 5 *benparen af pes, palp, flagellum och gäle.* Första benparets chelæ utbildade, det andras och tredjes rudimentära. Abdomen af 7 ringar, hvardera med sidobihang, enligt Kr. blifvande simben, enl. R. rudimenter af epimera. Stjerten en bred skifva, bakåt utvidgad, med spetsiga hörn. — Kr. gör för öfrigt den anmärkning, som ej heller kunnat undfalla ref., att man vid våra kuster aldrig får se små humrar

af storleken mellan en half och fyra tum. Hvar dessa uppehålla sig är för alla ännu en gåta.

Hippolyte enl. Krøyer. Den ur ägget tagna ungen höll 4 l. i längd, således nära $\frac{1}{4}$ af modrens. Intet pannhorn. Ögon tjocka, nästan sessila. Inre ant. af 3 led; yttre tvågreniga, öfre grenen af 2, undre af 6 leder. Alla mundelar utvecklade. Mandibler breda och tjocka med kort och tjock palp. 1:sta max. af 3 laminæ, andra af 4, neml. 2 lam. maxillares, en palp, ett flagellum. 1:sta pes max. af pars basalis, pes, palpus och flagellum; 2:dra och 3:dje ped. max. utan flagellum eller gälar, af två långa, smala grenar, en inre pes, en yttre palp. Dessa två par, som i spetsen bära talrika, långa borst, äro i detta första stadium rörelseorganer. De följande fem benparen äro deremot här alldeles enkla, utan appendix, helt små och rudimentära, det första med börjande chela. Abdomen, lång och smal, af 7 ringar, af hvilka de fem första bära rudimentära simfötter af ett enkelt basalled och ett led af två korta grenar. Stjertbladet en enda, bakåt bredare skifva. Gälar saknas, men i öfrigt tyckes här ungen stå närmare det utvecklade tillståndet än hos humrarna. — Joly har hos den i sötvatten lefvande Hippolyte Desmarestii funnit i hufvudsaken samma förhållande. Ungen har dock här ett horn i pannan. Han uppgifver mandibler, 2 par maxiller, ett enda par ped. maxill., och tre par "pattes thoraciques." Om ej något misstag här är begånget, torde någon olikhet i utvecklingen vara mellan dessa närstående former. Hippolyte.

Pagurus enl. Steenstrup, Rathke, Philippi. De nyfödda ungarne simma i deras första stadium i vattenytan. De tre paren af ped. maxill. hafva form och function af rörelseorganer, i det de två främsta äro tvågrenade och den yttre grenen, palpen, försedd med starka borst, sträcker sig ut åt sidan. De fem gång- Pagurus.

benen, små och endast de främsta med spår till leder, ligga orörliga under sternum. Stjerten har 7 ringar (enl. Ph. blott 5 hos Pag. hungarus), ändbladet solfjäderlikt, simbenen rudimentära. Gälar saknas enl. R.; cephalothorax har ett långt horn i pannan. I ett sednare stadium sväfvar ungen redan i en något djupare region, ty yttre grenen af pedes max. är ej mer ett simorgan, den är inböjd och dess borst äro kortare, men deremot äro gångbenen utsträckta, och särdeles de främsta 3 paren i verksamhet att hålla djuret uppe. Gälar äro framkomna på gångbenen och de bakre pedes maxillares. Pannhornet är alldeles försvunnet. Abdomen är kortare, nedhängande, dess ändblad mindre. Så sjunker djuret till bottnen för att der krypande taga sin föda, ty pedes maxillares äro nu tuggorganer, stjerten ej mer ett rörelseorgan.

Galathea. Hos Galathea strigosa är förändringen alldeles densamma, enl. Rathke.

Hyas. Hyas förhåller sig som Pagurus enl. St. och R. Ungen har i sitt första stadium en kort bred cephalothorax med nedböjdt rostrum och ett bakåt riktadt horn midt på ryggen; 3 par tvågreniga pedes maxill., af pes och palp, göra tjenst som simorganer, de fem paren gångfötter, ännu små, ligga packade under bröstet, stjerten är lång, trind, med ändblad som en svalstjert, och rudimentära enkla simben. Af gälar synes intet spår. I ett sednare stadium sväfvar djuret djupare i vattnet med äggformig cephalothorax, ped. max. äro ej mer simorganer, men fem par gångfötter äro utbildade, stjerten flatare och relativt längre än hos fullväxta, ändbladet rundadt och simbenen stora, tvågreniga. — Steenstrup har om denna art dessutom iakttagit, att på större djup, t. ex. af 50 famn., finnas endast hannar, som mot parningstiden uppstiga till de på grundare ställen lefvande honor-

ne, hvilka derefter vandra nedåt. Honor af få liniers längd bära redan ägg.

Cymopolia (Caronii?) fångad vid Madeira af Krö- yer. Cephalothorax nästan klotformig, baktill urnupen; ögon mycket stora, nästan sessila; inre ant. små, 3-ledade; yttre ant. 4-ledade med ett kort appendix vid basen; mundelar af ett par mandibler med palp, och två par maxiller. Om de följande delarnes tydning är Kr. något oviss, men synes böjd att antaga som tre ped. maxill. de närmaste, till simning organiserade. De blifvande gångbenen skulle då ännu vara alldeles rudimentära och måhända fungerande som gälar; åtminstone fann han 4 par små aflånga, blåsformiga delar i deras ställe. Att han ej fann det femte paret beror måhända af dettas ringa storlek och plats på ryggsidan hos det fullväxta djuret. Stjerten af fem ringar, cylindrisk, smal. Femte ringen trekantig med ett stort trekantigt, taggigt blad på hvar sida. Rudimenter till simfötter synas som små knölar på 1:sta—3:dje ringen. Cymopolia.

Af dessa iakttagelser synes, att hos alla äro maxillbenen ursprungligen ungens hufvudsakliga rörelseorganer, och att de öfvergå till mundelar i den mån gångbenen utbildas. Locomotionen sker till och med, under en viss tid, ensamt genom dem hos de flesta här anförda slägten, och hos dessa samma slägten saknas då spår till gälar. Det är endast hos Hummern gångfötterna från en mycket tidig period äro rörelseorganer, ehuru försedda med palp — och gälar. Att kräftan häri skiljer sig från hummern är bekant.

Thompson har i Ann. nat. hist. V, 255 och X, 274, lemnat förteckningar på Irlands Decapoder. Utom de förut såsom Brittiska kända arterna nämnas Xantho rivulosus Risso, Galathea nexa Embleton ("Proceedings of the Berwickshire Club") samt Pasiphæa Sivado. En dylik förteckning för Dublin bay gifver Hassall i s. b. IX, 134. *Geogr. utbredning.* Irland.

Canari-öarne. Brullé har i Webbs och Berthelots H. N. des îles Canaries II, 2, 13 beskr. Crustacea. Decapoderna äro hufvudsakligen Atlantiska och Medelhafsformer, utom Xantho rufopunctatus, Thalamita Admete, Grapsus strigosus, messor, Plagusia clavimana, squamosa, Cryptosoma dentatum Br. (=Cycloes granulosa De Haan), som förut äro funna i röda och indiska hafven.

Cap. I Smitus Illustrations of the Zool. of southern Africa har Mac Leay beskrifvit Brachyura. Flere af hans nya genera äro emedlertid föga lyckliga, såsom Grapsillus = Trapezia Latr, Antilibinia = Libinia?, Dehaanius = Acanthonyx o. s. v. så att några säkra resultater för den geographiska utbredningen ännu svårligen deraf kunna hemtas.

Nord-Amer. Af Goulds ofvan lemnade förteckning på Crustacea vid Boston synes, att af de uppgifna 18 genera och 22 arter, äro 15 genera gemensamma med Europa, 3 exotiska, och 9 arter gemensamma med Europa och vår nord. Att de högnordiska Lithodes och Hyas förekomma tillsammans med de sydliga Hippa och Gelasimus är ganska märkvärdigt, och torde bäst förklaras af polarströmmen och Golfströmmen, som mötas i denna trakt.

Japan jemf. med Europa. Af de genera, som bilda De Haans Brachyura beskrifva denne förf. och Milne Edwards tillsammans för hela jorden 435 arter, och man kan med mycken sannolikhet antaga, att 500 äro kända. Af dessa hyser Japan 106, således öfver en femtedel af hela antalet. En så stor nummer måste visserligen härröra deraf, att detta land i afseende på denna klass är bättre undersökt än något annat extraeuropeiskt, men man tvekar dock att tillskrifva detta skäl den stora öfverlägsenhet dess crustacéfauna visar mot Europa, hvars kuster väl åtminstone böra vara så väl genomsökta som Japans. Enligt Milne Edwards hafva vi i Europa 65 arter af ofvan angifna slägten, hvartill vi kunna lägga Geryon tridens Kr. fr. Kattegat,

och Brachynotus dentatus De Haan fr. Medelhafvet, och sednare undersökningar torde ej ännu hafva bragt deras antal till mer än 70. Antagas alla kända arter = 1, så motsvarar således 0,21 Japans, 0,14 Europas relativa artantal, medan 0,04 är det blygsamma uttrycket för Skandinaviens 20 species. Brachygnatha förhålla sig till Oxystomata i allmänhet som 1 : 0,157; på Japan som 1 : 0,218; i Europa som 1 : 0,14; i Skandinavien som 1 : 0,18. Inom de olika familjerna är artantalet följande:

Brachygnatha.

	Alla af D. H. och M. E. beskrifna.		Japan.		Europa.		Skandinavien.
Portunus	38	—	17	—	7	—	3
Corystes	17	—	4	—	8	—	3
Cancer	114	—	22	—	11	—	4
Ocypoda	44	—	11	—	1	—	0
Grapsus	45	—	12	—	2	—	0
(Pinnotheres	5	—	2	—	2	—	1)
Parthenope	14	—	3	—	3	—	0
Maja	27	—	5	—	4	—	0
Pisa	28	—	4	—	9	—	2
Doclea	12	—	0	—	1	—	1
Inachus	16	—	3	—	7	—	3
Dromia	15	—	3	—	4	—	0
Trichia	1	—	1	—	0	—	0
	376		87		59		17.

Oxystomata.

Dorippidea	7	—	3	—	2	—	0
Calappidea	13	—	4	—	1	—	0
Matutoidea	4	—	1	—	0	—	0
Leucosidea	30	—	8	—	5	—	3
Raninoidea	5	—	3	—	0	—	0
	59		19		8		3
	376		87		59		17
	435		106		67		20.

Jemför man antalet af arter inom hvarje särskilt familj med summan af hvarje regions arter, så finnes att Cancer öfverallt har de flesta repræsentanter, men att de öfriga äro ganska olika fördelade. Portunus är på Japan närmast Cancer, men öfverträffas i Europa af Pisa och Corystes. Förhållandet mellan Japan och Europa synes bäst af följande tabell, der det förra landets artantal inom hvarje familj är satt = 1.

	Japan.	—	Europa.
Trichidea	1	:	0
Raninoidea	1	:	0
Matutoidea	1	:	0
Grapsus	1	:	0,083
Ocypoda	1	:	0,09
Calappa	1	:	0,25
Portunus	1	:	0,41
Cancer	1	:	0,45
Leucosia	1	:	0,62
Dorippidea	1	:	0,66
Maja	1	:	0,8
Pinnotheres	1	:	1
Parthenope	1	:	1
Dromia	1	:	1,33
Corystes	1	:	2
Pisa	1	:	2,25
Inachus	1	:	2,33
Doclea	0	:	1.

Japan är således Europa öfverlägset i alla familjer af Oxystomata, och bland Brachygnatha i 6; det är jemnlikt i 2, men underlägset i 5. — Fullkomligt identisk är ännu ingen art med någon Europeisk, om ej Portunus corrugatus var. Japonica De H. Likaledes är Achæus Japonicus De H. mycket snarlik A. Cranchii Leach. Deremot är Cycloes granulosa De H. identisk med den vid Canarieöarne funna

Cryptosoma dentatum Brullé. Af alla crustaceer är Lupa pelagica på Japan den allmännaste och en daglig föda för dess innevånare. Hos oss torde Carcinus Mænas och tvenne arter Portunus motsvara densamma, om äfven ej på bordet. Arter af Lupa synas i alla verldsdelar vara mycket allmänna, äfven i öppna hafvet bland tången, så att denna familj — och Carcinus står bland Corystidea dem mycket nära — kan anses för den i individer talrikaste, åtminstone i de djup af hafvet som för menniskan äro tillgängliga. — En egenhet för Japan är det stora antalet af Brachyura i sött vatten. Dessa bebos af ej blott Telphusa Berardi, utan äfven af en Ocypode: Chasmagnathus, och 9 Grapsi, neml. 2 af sl. Eriocheir, 6 Pachysomata och en Platynotus, hvilka alla från brackvattnen i hafvets grannskap uppstiga i bergsfloderna. — Bland märkvärdigare former anmärka vi Hexapus sexpes, Cancer sexpes Fabr., hos hvilken enl. De H. femte benparet verkligen saknas, utan att spår deraf synes, ej heller är gömdt under thorax. — Slägtet Huenia äger blott en art, H. Proteus De H. utmärkt för den stora föränderligheten i thoracis form, och Macrocheira Kämpferi är jätten bland alla crustacea. Man har nemligen funnit individer, som med utsträckta ben hållit 11 fot i tvärmått, och Leydner Museum äger en chela af 4 fots längd.

Nya slägten och arter.

De af De Haan uppställda nya genera äro i det föregående anförda. För arterna hänvisa vi till sjelfva arbetet.

a) lefvande.

Eurypodius tuberculatus Eyd. et Souleyet. Voy. Bonite. Isis 1842, 624.

Cancer Sayi Gould, Boston; Report on the invertebrata of Massachusetts, 323.

Pilumnus Harrisii Gould ib. 326.

Maia ambigua Costa, Neapel, Guer. Rev. 1841, 250.

Carcinus olivaceus Cantor, Chusan; Ann. nat. hist. IX, 490.

Sesarma tetragona CANTOR (n. sp.?), Chusan. ib.

Cryptosoma dentatum BRÜLLÉ n. g. et sp. Canarieöarne, WEBB & BERTHELOT II, 2, 13. = Cycloes granulosa DE HAAN.

Thealia acanthophora LUCAS, China, Ann. Soc. ent. VIII, 573 = Mursia armata DE HAAN.

Ebalia elegans COSTA Neapel, Guér. Rev. 1841, 250.

? Xiphus margaritiferus EYD. & SOUL. Voy. Bonite, Isis 1842, 624.

? Peleus armatus id. ibid.

Galathea nexa EMBLETON, Irland "Proceed. of Berwicksk. Club" omnämnd i Ann. nat. hist. V, 255.

Astacus leptodactylus var. salina, Svarta hafvet; afbild. i Voy. Demidoff.

A. Madagascariensis AUD. EDW. Arch. du Muséum II, 35.

De nordiska Crangones har KRÖYER beskrifvit i sin Tidskrift IV, 217. De äro Crangon boreas Phipps, C. nanus Kr., C. vulgaris Fabr., C. septemcarinatus Sab., Argis Lar Owen (Zool. Beecheys Voy.) fr. Grönland. Utförliga mätningar af hannar och honor af dessa arter meddelas, samt de olikheter som visa sig mellan könen.

Palæmon spinosus BRÜLLÉ, Canar. Webb & Berthelot, II. 2, 13.

KRÖYER har i Danske Vidensk. Selsk. Skrifter IX och i sin Tidskr. III, 570 lemnat en Monographie öfver de nordiska arterna af Hippolyte. Till de 5 kända lägger Kr. 9 nya. Han gifver en förträfflig karakteristik af slägtet, visar att 13 af dessa arter verkligen hafva flagellum på ett, två eller tre benpar, och att häri ligga förträffliga artkännemärken, beskrifver ett okändt organ på simmfötterna, och uppgifver säkra kännemärken mellan hannar och honor. En mängd mätningar, öfver 40 för hvarje art, meddelas.

Peneus siphonoceros Phil. Neapel, Wiegm. Arch. VI, 190 t. 4 f. 3. Den är märkvärdig för bildningen af flagella antennar. super., som bilda tillsammans en ränna.

Peneus antennatus Risso har blifvit typ för ett nytt slägte Aristeus Duvernoy, A. S. N. XV, 101. Det är medlersta antennernas form, med blott ena flagellen lång, den andra mycket kort, och synnerligen gälarnes byggnad, som gifvit karaktererna. Gälarne äro tolf på hvar sida, verticalt ställda och bestå hvardera af en stam med täta, regelbundna grenar, som bära en mängd af smågrenar. Men dessa grenar äro ej platt utbredda, utan sträcka sig framåt och böja sig så, att de motsatta möta hvarandra, hvarigenom en lång cylinder bildas. Cephalothorax lemnar på sidorna undertill en lång öppning att vattnet fritt sköljer in i gälcylindrarne. De valvler, som eljest tillvägabringa vattnets inträngande äro deremot mycket små. D. anser denna byggnad stå i förhållande till det på atmosph. luft mindre rika vatten djuret andas i de stora djup det bebor.

b) fossila.

Af Herm. v. Meyer skall en förträfflig sammanställning af våra kunskaper om fossila Crustaceer finnas i Ersch u. Gruber Encyclop. Art. Insecten (fossile.).

Hela Münst. n. g., tertiärf.; v. Münster, Beiträge z. Petrefactenkunde III.

Cancer Klipsteinii H. v. Meyer, lik C. Boscii Desm. tertiär, Leonh. u. Br. Jahrb. 1842, 589.

Macrophthalmus Desmarestii Lucas; Malacca; An. Sc. Nat. XIII, 63.

Herm. v. Meyers "Neue Gattungen fossiler Krebse aus Gebilden vom bunten Sandstein bis in die obere Kreide," Stuttgart 1840, 4:o, inneh. beskrifningar på Pemphyx Sueurii, Albertii; Glyphea Regleyana, Münsteri, Dressieri, pustulosa, liasina, gran-

dis; Clytia ventrosa, Mandelslohii; Prosopon tuberosum, hebes, simplex, rostratum. Om Pemph. Sueurii af samme ytterligare i Leonh. u. Bronn Jahrb. 1842, 261, och af BURKHARD i Verhandl. d. Baseler naturf. Gesellsch. IV, 78—80; Leonh. u. Br. Jahrb. 1841, 740.

Af Prosopon gifvas af H. v. MEYER nya arter fr. gul Jurakalk vid Aalen i Leonh. u. Br. Jahrb. 1842, 303. Pr. rostratum och marginatum torde komma att bilda ett eget slägte, Pithonotum v. M. Ytterligare tillägg i MÜNST. Beitr. V.

I v. MÜNSTERS Beiträge II, Decapoda Macroura, beskrifvas 95 arter af 27 utdöda slägten. Namnen äro något vidunderliga.

a. Humrar.

Eryon	13 arter.	Megachirus . . .	5 arter.
Glyphea . . .	9 —	Palinurina . . .	3 —
Bolina	2 —	Orphnea	6 —
Magila	4 —	Cancrinos . . .	2 —
Aura	1 —	Brisa	3 —
Pterochirus . .	3 —	Brome	3 —
			51.

b. Räkor.

Antrimpos . . .	9 arter.	Hefriga	2 arter.
Bylgia	2 —	Bombur	2 —
Drobna	2 —	Blaculla	2 —
Kölga	8 —	Elder	2 —
Aeger	5 —	Rauna	2 —
Udora	4 —	Saga	2 —
Dusa	2 —		
			44.
			95.

Glyphea står nära Astacus, Bolina Nephrops, Palinurina Palinurus o. s. v.; Eryon, Megachirus, Pterochirus, Cancrinos m. fl. äro ganska afvikande

former. Leonh. u. Bronn, Jahrb. 1840, 246. Isis 1840, 281.

H. v. MEYER anmärker, att de här beskrifna Glypheæ ej tillhöra detta slägte, utan ett nytt, Eryma H. v. M. Leonh. u. Br. Jahrb. 1840, 587.

Carcinium sociale H. v. MEYER n. g. et sp. från Oolitform. vid Dettingen står nära Megachirus; Leonh. u. Br. n. Jahrb. 1841, 96.

Anatomi. Circulation.

STOMATOPODA. — MILNE EDWARDS har visat, att det organ man hittils ansett för en sinus venosus omgifvande tarmen är intet annat än lefvern, såsom redan CUVIER ansåg den; att den verkliga s. ven. intager undre sidan af kroppen och består af en stor lacun mellan musklerna, belägen under tarmkanalen, och i hvilken äfven nervsystemet ligger. Blodet, då det kommer från gälarne, uppstiger mot hjertat genom canales branchiocardiacæ (Aud. & M. EDW.), men dessa kanaler öfvergå ej direct i hjertat utan i en stor sinus pericardiacus, analog med den hos Decapoderna, eller hjertörat, STRAUSS. Derifrån inträngер blodet i hjertat genom fem par öppningar på dess ryggsida och fördelas derifrån genom en mängd arterer. Inst. 1841, 48. Jfr. pl. 55 bis, 56 i den nya upplagan af Cuv. R. Animal.

Nya arter.

Squilla oculata BRULLÉ, Canariöarne, WEBB & BERTH. l. c. II, 2, 13.

Phyllosoma parthenopæum COSTA, Neapel, Guèr. Rev. 1841, 250.

Alima Edwardsii, Cocco, Neapel, ib. 1842, 96.

Rudimentära ögon.

AMPHIPODA. — MILNE EDWARDS har i Pariser-Academien förevisat ett djur af denna klass, som lefver i underjordiska vatten i Kentucky. Dess ögon äro rudimentära och betäckta med en hvit hinna. Inst. 1841, 353. Fror. Not. XX, 1. Ett liknande förhållande har ref. iakttagit på sådana Crustaceer, som vid våra kuster lefva på stort djup.

Geograph. utbredn. Att Amphipodernas egentliga hem är i de kallare hafven, bevisar KRÖYER i sin Tidskrift IV, 149, der han lemnar beskrifning på 10 nya genera af hvilka 9 från Grönland och ett, Lafystius Sturionis, parasitiskt, under bröstfenorna på Stören. Dessutom beskr. en mängd nya arter af Leucothoe, Gammarus, Acanthonothus, Ischyrocerus, Podocerus, Anonyx.

Gammarus stagnalis ANDRZEIOWSKY. Bull. Mosc. 1839, 23.

Cystisoma Neptunus GUÉR. Ind. ocean. n. g. af Hyperinea mellan Daira och Themisto. Den blir 9 centim. lång. Guér. Rev. 1842, 214.

Anatomi. Respiration. ISOPODA. — Öfver respirationsorganernas byggnad inom denna ordning hafva DUVERNOY och LEREBOULLET i A. S. N. XV, 177 gifvit en ganska utförlig afhandling, som ej är passande för utdrag. Hit hörer äfven pl. 71, Porcellio, af MILNE EDWARDS i den nya upplagan af CUV. R. animal.

Generation. Enligt STEIN (Müll. Arch. 1842, p. 272) äro Isopodernas manliga generationsorganer bildade efter en ganska constant typus, neml. hos Oniscus, Porcellio, Armadillo och Asellus. Testes bestå af två stammar, som hvardera utåt gifva tre grenar. Dessa innehålla de af SIEBOLD (s. b. 1836, p. 28) funna korniga celler ur hvilka spermatozoer torde utvecklas; men hufvudstammarne stora knippen af hårformiga spermatozoer, bland hvilka en mängd celler med kornig nucleus. Om denne förf.'s helt och hållet afvikande åsigter om betydelsen af spermatozoa o. s. v. se längre fram vid Anneliderna o. fl. st.

Spermatophorer. Med anledning af SIEBOLDS upptäckt af sädesmaschinerna hos Cyclops fäster KÖLLIKER uppmärksamheten derpå, att CAVOLINI (Ueber die Erzeugung der Fische u. Krebse, übers. v. ZIMMERMANN, p. 153) beskrifver något dylikt hos Ligia oceanica. Ductus deferens inneh. i rader lagrade, böjda säckar, som

urladda sig när de komma i beröring med vatten. Se Regne Animal n. uppl. Crust. pl. 6.

v. Münster beskrifver i sina Beiträge III, 7 arter af de nya genera Sculda, Alvis, Urda, Norna, från lithographisk Juraskiffer, och i Weald-formationen har Brodie upptäckt en form af "Cymothoadæ." Deraf funnos talrika individer sammangyttrade i klumpar. "Linserna i ögonen voro stundom synliga, jemte spår af ben, men inga antenner." Med dem fanns en stor art Cypris, små Coleoptera, Diptera, Homoptera och en Libellula. A. N. H. VI, 495. *Geologisk uthredning.*

Leachia Johnst. (Arcturus Westw.) intermedia, gracilis, Goodsir fr. Frith of Forth. Alla specimina voro honor. James. Edinb. new phil. Journ. XXXI, 309. *Nya slägten och arter.*

Idotea atrata Costa, Neapel, Guér. Rev. 1841, 250.

Tanais, 6 eller 7 nya arter af Kröyer, fr. Madera, Bahia, Kattegat, Spitzbergen. Kr. Tidskr. IV, 167.

Xeuxo Templeton n. g. Trans. Ent. Soc. I, p. 203, t. 18.

Öfver Serolis lemna Milne Edwards och Audouin en utförlig monographie i Archives du Museum II, p. 1. Deri visas, att dessa djur till det yttre ganska mycket likna Trilobiterna, i hufvudets inskjutning i thoracis första ring, ögonens ställning och byggnad och vissa notæ på regio occipitalis.

Rocinela mediterranea Costa, Neapel, Guér. Rev. 1841, 250.

Milne Edwards beskrifver ett nytt djur, Ourozeuktes Owenii, som under sin tillväxt framter ett märkligt exempel på flere skilda ringars sammangjutning till en. Den fullväxta var en hona, lik en Cymothoa, men med en abdomen bildad af ett enda

stycke, der likväl 5 intryckta tvärlinier tyckas antyda flera sammanväxta leder. Hufvudet är litet, med medelmåttiga ögon och små antenner, thorax bred till fjerde segmentet, derefter smalnande, och de tre sista ringarnes sidodelar så mycket bakåt riktade, att abdomen upptages liksom i en inskärning af sista thoraxleden. Benen korta, de bakre med alltmer utplattade leder. Appendices subcaudales som hos Cymothoa. Det främsta af abdomens pedes spurii äro så utplattade, att de, bladlika, betäcka alla de andra och sidorna af abdomen. Ungarne deremot, ännu inneslutna i säcken, äro alldeles lika Anilocra, hufvudet är stort, likaså ögonen, antennerna mer utvecklade, thorax af 6 raka, smalare leder, och blott ett spår till 7:de leden, abdomen nästan så stor som thorax, med nästan parallela sidokanter, och fem skilda leder, endast 6:te leden fastväxt med den 7:de ovala. Den sista ledens pedes spurii smala och cilierade. A. S. N. XIV, 162.

Kepon typicus Duvernoy n. g. et sp. är en Isopod från Mauritius, som står mellan Jone och Bopyrus. Lik dessa har den 14 bakfötter på thorax-lederna, 6 abdominalleder, de 5 första med gälar, 4 antenner, de medlersta små; honan saknar ögon, är dubbelt större än hannen, och har marsupialplåtar under thorax, men gälarne äro utspärrade, och hos honan pinnerade, ej oregelmässigt greniga som hos Jone. A. S. N. XV, 40.

Bopyrus abdominalis Kröyer (Tidskrift III, p. 102) utmärker sig genom den fullväxta honans stora oregelbundenhet och dess vistelseort under abdomen af Hippolyte Gaimardi. Hos gamla honor ligger den lilla hannen öfver abdomens bakre rand, med hufvudet till en del gömdt under gälbladen, hos de yngre deremot ligger han längsefter abdomens undre

yta

yta mellan två rader af lameller, som likna gälbladen, men hos de äldre blifva fullkomligt rudimentära. Härvid visa äfven båda könen olikhet efter olika ålder. — Äfven på en Leucosidé (Philyra pisum) har De Haan funnit en Bopyrus.

Af Cuma, som provisoriskt torde kunna ställas här, har Kröyer, i sin Tidskr. III, 503, beskr. fyra nya arter: C. Edwardsii fr. Grönland, C. Rathkii fr. Grönl. och Kattegat, C. lucifera och C. nasica fr. Kattegat. De skilja sig alla från C. Audouinii M. E. genom fem thoraxringar i stället för fyra.

Trilobiter. — Öfver dessa djurs byggnad, jemförd med den hos lefvande Crustacea kända, har Mac Leay framställt sina tankar i Murchisons Silurian System, p. 666. De böra, enligt hans åsigt, bilda en egen tribus mellan Isopoda och Aspidophora. Serolis, Cymothoa, Spheroma erbjuda vissa likheter i triloberad kropp, ögonens ställning, abdomens form; men närmast kommer dock Bopyrus. Om Bumastus Murch. hade 13 lika segmenter och korta ben, skulle den vara en hanne till Bopyrus. Å andra sidan står Apus närmast, serdeles om man betraktar Asaphus platycephalus fr. Nord-America, hos hvilken Stokes har sett ett nästan fyrkantigt labrum, likt det hos Apus. Hvad deras lefnadssätt angår, så hafva de väl ej varit Parasiter såsom Bopyrus. De torde likväl varit nästan "sedentära," och höllo sig troligen med den mjuka undersidan fast vid klippor och fuci. Munnen (om hvilken man slätt intet vet, ref.) antyder, att de varit "köttätande," och att de rört sig något bevises af deras stora ögon. — Petzholdt deremot vill förmoda att Trilobiterna varit "Cirripedier, som stadnat på en tidig utbildningsgrad," och jemför dem med Pentalasmis striata i dess andra stadium. (Leonh. u. Br. Jahrb. 1842, 405.) — Boeck hyllar, i För- *System. plats.*

handl. vid mötet i Köpenhamn, WAHLENBERGS åsigt, att de stått närmast Limulus och förmodar, att sternum varit hinnaktigt, hvarföre det försvunnit med benen, hvilkas insertionsplats man dock i vissa fall kan visa. — Hela denna fråga tyckes emedlertid snart komma att lösas. CASTELNAU har nemligen meddelat Pariser-Academien, att han i Nord-America vid Potomac funnit exemplar af Calymene bufo Green, der man tydligt ser en rad af medelmåttigt långa, helt tunna, lamellformiga ben, fästade på hvarje sida om rachis. Sådant ses bäst hos sammanrullade exemplar. Hos en Calymene har han funnit "le lobe médian ou antérieur de la tête" rörlig, så att, när djuret rullade sig, den sänktes (s'abaisser) under ändan af abdomen. (Instit. 1842, 74). Det vore väl om allt detta vore sannt, och ej af samma värde som den tid efter annan upprepade underrättelsen om lefvande trilobiter funna i södra polarhafven. Denna gång är det Kapten ROSS, som vid Kerguelens land funnit djur, som af alla kända kommo dem närmast. A. N. H. VIII, 395.

Trilob. m. ben.

Arter. MILNE EDWARDS har i tredje delen af sin hist. natur. des Crustacés, p. 285 o. f. lemnat en temligen fullständig öfversigt af de dittills beskrifne arter. Han bildar af dessa djur en egen "legion," emellan Isopoda och Branchiopoda. Indelningen är hufvudsakligen DALMANS, i egentliga Trilobiter och anormala eller Battoidea. Familjerna inom förra afdelningen äro:

"Isoteliens," hvilkas abdomen (pygidium DLM.) ej är deladt i segmenter: Nileus DLM., Ampyx DLM., Isotelus DEKAY; "Calymeniens," abdomen tydligen segmenterad och i allmänhet liknande thorax, ögon tydliga och oftast granulerade: Homalonotus MURCH., Asaphus BRGT, Calymene BRGT. "Ogygiens," kroppen, nedplattad, kan ej rullas tillsammans, abdomen i all-

mänhet liten, ögon sällan granulerade och ofta otydliga: Pleuracanthus M. E., Trinucleus Murch., Ogygia Brgt, Otarion Zenker, Paradoxides Brgt, Peltoura M. E.

Nileus innefattar Dlms tvenne arter och Panders N. chiton. Till detta slägte närmar M. E. Murchisons Bumastus (Silurian Syst. p. 656 t. 7 bis f. 3, t. 14 f. 7). v. Buch anser äfven Bumastus böra dermed förenas jemte Illænus och Asaphus læviceps och palpebrosus Dlm., såsom Quenstedt vill. De medlersta lederna äro flata, smala, bandformiga, pleuræ ej skilda från rachis, glabella omärklig, caudalskölden utan upphöjning i midten, ögonen vidt skilda.

Ampyx innefattar A. nasutus Dlm., samt A. rostratus och mamillatus Sars (Isis 1835), under hvilken sistnämnda Boeck förmodar två arter (Gæa Norveg., p. 144). Härtill bör läggas A. pachyrhinus Dlm.

Till Isotelus Dekay räknas I. gigas Dek., megalops, cyclops Green, palpebrosus, læviceps, crassicanda, centrotus, extenuatus, angustifrons Dlm., dilatatus Brünn., expansus Dlm., Lichtensteinii, Weyssii Eichw. Dessa tvenne sistnämnda, Cryptonymi Eichw., tillika med sammes Cr. Panderi och Schlotheimii äro synonyma med Dlms expansus (v. Buch Archiv für Mineralogie etc. XV, och Quenstedt Wiegm. Arch. III), äfvensom Greens Hemicrypturus Razumowskii enligt Emmerich (de Trilobitis, Berlin 1839) och v. Buch. Likaledes äro de öfriga Cryptonymi Eichw. (Zool. specialis II, 115), Wahlenbergii, Rudolphii, Parkensonii, Rosenbergii synonyma med A. crassicauda. Mycket nära denna står äfven Murchisons Bumastus Barriensis (se ofvan; v. Buch l. c.); den af M. framhållna skillnaden i yttre skulptur på skalet, är ingen, då en dylik på svenska exemplar af A. crassicauda återfinnes än mer än mindre tydlig. En annan nära släg-

ting är A. perovalis MURCH. t. 23 f. 7. — Isotheles megistos n. sp. LOCHE Sill. Journ. XLII, 366.

Asaphus BRGT. skulle således omfatta blott de arter, "som hafva hufvudet bildadt nästan som Calymene, thorax i allmänhet af 8—10 ringar, och abdomen danad af tydligt skilda segmenter, förenade genom en nästan hinnaktig rand, som stundom förlänger sig bakåt i ett slags svans." Hit höra de Asaphi, hvilkas glabella har sidolober, riktade på tvären, ansigtslinien (ligne jugale M. E., sutura BOECK) tydlig, och ögonen stora, njurlika och granulerade. Här samlas A. caudatus BRÜNN., tuberculato-caudatus, longicaudatus MURCH., mucronatus BRGT, Buchii BRGT, corndensis MURCH. (i hvilken åter v. BUCH vill igenkänna stor likhet med A. expansus), tyrannus MURCH. frontalis DLM., grandis SARS, samt ett stort antal af GREEN, PHILLIPS o. a. beskrifna arter från America och England.

Homalonotus KÖNIG (MURCH. Silurian System, p. 651 t. 7, 7 bis) är grundadt på trenne arter från England och en från Cap, H. Herschelii. BRONN (Leonh. u. Br. neues Jahrbuch 1840, 445) har noggrannare utredt detsamma och visat, att det är identiskt med GREENS likväl sednare uppställda genera Dipleura och Trimerus.

Calymene BRGT. är oförändradt, och innehåller 19 arter. För terminologien af glabella har v. BUCH l. c. föreslagit att kalla den främsta fåran deraf pannfåra, den andra första ögonfåran, den tredje andra ögonfåran. Vid C. macrophthalma BRGT. anmärker M. E., att denne förf. här sammanfört tvenne skilda species, af hvilka den rätta är afbildad t. 1 f. 4 hos BRGT, den andra deremot, f. 5, som af DLM. och de flesta blifvit kallad C. macrophthalma, är en skild art, C. STOKESII M. E. BOECK tror hafva funnit den i Tr. elegans Ss & Bk Mscr. Deremot har v. BUCH,

l. c., antagit, att den f. 5 hos Brgt. tecknade arten är den rätta C. macrophthalma, synonym med Zetheus uniplicatus Pander, C. tuberculata Murch. t. 14 f. 2 och C. macrophth. id. ib. f. 4., samt C. bufo Green, men hänför Brogniarts f. 4 till C. sclerops Dlm., och C. Downingiæ Murch. — C. Blumenbachii Brgt. skulle enl. v. Buch l. c. vara Zetheus varicosus Pander, men hvarken figur eller beskrifning äro i detta fall riktiga. — C. polytoma Dlm. är Eichwalds Asaphus Fischeri och Amphion frontilobus Pand. — C. punctata Dlm är afbildad som As. tuberculatus hos Buckland (Bridgewater treatise t. 46 f. 6.) — En som det vill synas ny art har Hisinger beskrifvit och afbildat i Leth. Suec. Suppl. 2:di continuatio.

Det nya slägtet Pleuracanthus M. E. är synon. med Odontopleura Emm. och upptager C. arachnoides Hoenig. (Lethe, Crefeld 1835). Quenstedt har (Wiegm. Arch. III,) anmärkt, att teckningen, sammansatt efter två exemplar, har fått för många leder och troligen borde visa elfva sådana. Till samma slägte förmodar M. E. att A. tetracephalus hörer, beskrifven af Green i dess Supplement to the Monogr. of Amer. Trilobites.

Trinucleus Murch., med namn hemtadt från Lhwyd, den äldste förf. som omtalar Trilobiter, är Cryptolithus Green. Här är hufvudskölden omgifven med en bred nedtryckt kant, betäckt med regelmässigt ordnade små gropar, thorax kort, af få segmenter, abdomen kort, med tydlig rhachis. Hit höra T. Caractaci, fimbriatus, radiatus, Lloydii Murch., Asaphus grannlatus Whlbg, Trilob. ornatus Sternbg, Cryptol. tessellatus Green, och sannolikt Tr. ungula Sternbg. Cryptolithus tessellatus Green har Loche funnit så fullständig, att den visat hufvudet med två långa horn i bakre hörnen; abdomen har troligen 10 leder, och svansskölden 5 otydliga. "The middle lobe of the shield (hufvudet) is posteriorly mucro-

nate." (Proceed. Acad. Philad. I, 196.) De utmärkta arterna As. seticornis och A. scyllarus, dem HISINGER beskrifvit i Lethæa Suecica Supplementum secundum t. 37 f. 2, 3 böra äfven räknas till detta slägte; den förre står nära Tr. fimbriatus MURCH., den sednare Tr. Caractaci. Trin. nudus och asaphoides MURCH. afvika deremot enl. M. EDW. för mycket från slägtet. — Acidaspis MURCH. är grundadt endast på ett hufvud af märklig form, serdeles genom medlersta lobens förlängning bakåt; A. Brightii M. l. c. t. 14 f. 15.

Ellipsocephalus ZENKER, Tril. Hoffii SCHLOTHEIM (BRONN, Lethæa p. 122, t. 9 f. 18) är ganska litet känd; enligt BOECK (Magazin f. Naturvidensk. 1827) bör den hafva anguli clypei förlängda, och bristen på ögon torde enligt BRONN kunna härleda sig af dess fundort, Gråvacka, sedan AGASSIZ fästat uppmärksamhet derpå, att öfversta skalet i denna hällart nästan alltid är borta.

Otarion ZENKER (BRONN l. c. f. 17) är ett ganska osäkert slägte, sammansatt af fragmenter (BR.). Conocephalus ZENKER (BR. l. c. p. 121 t. 9 f. 15) är Tr. Sulzeri SCHLTH.

Vid slägtet Ogygia BRGT. anmärker M. E., att man på en del exemplar kan iakttaga, att costæ på thorax äro delade hvardera i trenne delar genom en liten kam riktad framifrån bakåt, så att truncus blir delad i 5 lober. Detta synes honom bero på tillvaron af en nästan hinnaktig del vid ändan af hvarje epimer (costa), analog med den hinnaktiga delen af svansen hos åtskilliga Macroura och kanten kring Asaphernas svans. Till de bekanta trenne arterna lägger MURCHISON (l. c. p. 664 t. 23 f. 3) en ny, O. Murchisoniæ.

Paradoxides BRGT (Olenus DLM.) innehåller såsom säkra följande arter: P. Tessini SCHLTH. longicau-

datus, latus, pyramidalis ZENKER, spinulosus WHLNBG. Som mindre utredda anföras: P. Bucephalus WHLBG., som också enl. QUENSTEDT l. c. p. 339 är undre stycket af hufvudet till P. forficula Sars (Isis 1835 p. 333 t. 8 f. 1), hvilken enl. BOECK (Gæa Norv. I p. 141) jemte Tr. acicularis och lyra SRS & BK mscr. hörer till GREENS Ceraurus; P. bimucronatus MURCH. l. c. p. 658 t. 14 f. 8, som äfven, så vidt vi af svenska exemplar kunnat dömma, är från slägtet vida skild, liksom den dermed troligen föga beslägtade P. quadrimucronatus MURCH. ib. f. 10, hvilken är närslägtad om ej identisk med Calymene ornata DALM. — P. gibbosus W. anses äfven af M. E. tvifvelaktig. BOECK (l. c. p. 143) anför också, att under detta namn förblandas tvenne arter.

Peltoura M. E., n. g. med sköldlik abdomen, har tvenne arter, P. scarabæoides WAHLB. och P. Bucklandii (Hist. nat. des Crust. t. 34 f. 12) beskrifven efter en ritning.

Vid denna öfversigt af arterna äro likväl trenne vigtiga skrifter obegagnade, BOECKS ofvan citerade uppsats i Gæa Norvegica, QUENSTEDTS i Wiegm. Arch., och EMMERICHS Dissertation de Trilobitis, Berlin 1839. Den första, BOECKS öfversigt öfver Norges Trilobiter, är kortare än man kunde önskat af hans hand; uppställningen är endast antydd, alla arter betecknade med det collectiva namnet Trilobites, och få karakterer angifna, men vi meddela likväl till jemförelse några af hans grupper.

Tr. elegans SS & BK (Cal. macrophth. BRGT t. 1 f. 5 A. B. C.?), elliptifrons Esm. (Mag. f. Naturvid. II, 1. 1833), scaber BK., macrophthalma BRGT. (l. c. f. 4), Tr. Hausmanni BRGT., micrurus, odontocephalus, pleuroptyx, Whiterillii, limulurus GREEN, myops KÖNIG, caudatus BRÜNN., caud. BRGT., caud. DLM., caud. WAHLB., mucronatus BRGT, DLM., semilunaris ESM.

Wahlenbergii Brgt.; charakteren är scutum (pygidium) elongatum acutum, mucronatum l. spinosum, prominentia (glabella) antice dilatata, lateribus sulcis transversalibus lobatis.

Quenstedt sammanställer dessa tvenne grupper efter ledernas antal, som skall vara elfva. Hos dessa finnes också enligt honom alltid stora, halft koniska ögon med tydliga facetter, och Emmrich tillägger det ganska vigtiga, att också ansigtslineen från ögat vänder sig horizontalt till främre eller sidoranden och der upphör, men aldrig går ned till den undre randen. Alla sådana Trilobiter samlar Emmrich till det nya slägtet Phacops (se v. Buch l. c. p. 48).

T. punctatus Dlm. och variolaris Brgt. Denna sednare föres af Quenstedt ihop med föregående; månne ej felaktigt?

T. Guettardi Brgt., extenuatus Dlm., grandis Ss., angustifrons Dlm., Buchii Brgt, dilatatus Brünn., expansus, raniceps, læviceps, frontalis, palpebrosus, armadillo Dlm., gigas, planus Dekay, platycephalus Stokes, cyclops, stegops, megalops Green; hafva 8 leder på thorax och sutura clypei löper baktill ut i margo articularis emellan anguli och glabella, som den dit begränsar.

T. crassicauda Dlm., Schröteri Schl., laticauda Wlbg., glomerinus Dlm.?

T. gibbosus, spinulosus Wlbg, alatus, latus (?= alatus Zenker), attenuatus Boeck, alla med en upphöjd linea mellan glabella och lobi oculares (genæ).

T. granulatus Whlbg, Dlm., ornatus Sternbg, trinucleum Boeck (Mag. f. naturvid. VII, 1826, = Trinucleus fimbriatus Murch. l. c.), tessellatus Green?, Bigsbyi Green?, concentricus Eaton. Detta är Trinucleus Murch. Cryptolithus Green.

Flera nya arter anföras utan närmare beskrifning, så att för Norge ensamt uppstår det betydliga antalet af 48 species.

I 19:de delen af Acta Nat. Cur. s. 355 f. har Goldfuss lemnat beskrifningar på några nya Trilobiter. De äro: Arges armatus Gldf. t. 33 f. 1, en form som aflägsnar sig betydligt från alla hittills kända. Hufvudet är litet, längre än bredt, framtill smalt och saknar enl. beskrifning och figur de afdelningar som eljest finnas hos nästan alla Trilobiter (?). Den del som tyckes motsvara glabella, bär framtill ett par ofantliga, bakåt riktade horn. Ögon saknas, och utom de mycket långa anguli mucronati bära sidorna ett par långa bakåt gående horn. Alla segmenter (8) slutas i fria spetsar som tilltaga bakåt, och abdomen, som består af 4 hopväxta segmenter, bär långa utstående taggar. Under hufvudet fanns en rundadt fyrkantig, sköldlik kropp, som genom en fåra är skild i en främre och en bakre, hästskolik del. Den synes baktill hafva varit fri, och äfven framtill ej fastväxt vid hufvudet, ett slags labrum. Slägtnamnet är redan bortgifvet af De Haan bland Decapoder.

Harpes marcrocephalus Gldf. t. 33 f. 2. Hufvudet mycket stort, halfmånformigt, med långa anguli. Glabella tydlig, liten, långt från randen; vid dess främre del på hvarje sida ett öga, icke reticuleradt, utan bärande "flera, regelmässigt ordnade, större och mindre vårtor." Thorax af 28 segmenter (4×7, hos Olenus 14 och 21), abdomen ej skild derifrån.

Brontes flabellifer Gldf. t. 33 f. 3. beskrifves såsom fullständig, då likväl teckningen tydligen visar, att af hufvudet endast medlersta delen återstår och genæ äro borta, såsom eljest vid Oleni inträffar, ett misstag, oväntadt hos denne förf. och som leder till tvifvel öfver riktigheten af de vackra figurerna och korta beskrifningarna. Liknar något Lichas

Dlm., men abdomen är ej laciniatum, utan hel i randen och strålarne enkla. Namnet Brontes är af Koningk Rech. s. l. Crustacés fossiles du Belgique (Mém. de Brux. XIV) förändradt till Goldius, emedan redan ett Insectgenus heter så.

Brontes signatus Phill. beskr. jemte förteckning öfver arterna i Devonshire strata, i Phillips figures and descript. of palæozoic animals, p. 131.

Illænus? triacanthus Gldf. l. c. t. 33 f. 4. Hvarföre gifva artnamnet, då förf. likväl tydligen har insett, att det tecknade fragmentet är icke en caudalsköld, utan ett labrum sådant som vid Arges är beskrifvet, och alltid finnes bredvid Brontes?

I Mém. de l'Acad. de Bruxelles XIV har De Koningk gifvit en Monographie öfver Belgiens fossila Crustaceer, den ref. ej fått se. Der uppställas genera Cyclus och Goldius. Ref. känner deraf endast Dumonts och Cantraines rapporter, i Bull. Brux. VIII, 1, 300. Cyclus skall stå nära Agnostus, men torde vara en Crania enl. Cantraine (!).

Joseph Brano i Philadelphia har förfärdigat en samling af 78 i gips gjutna modeller af Americanska Trilobiter och andra petrificater. Proceed. Acad. Philad. I, 147. — För samma ändamål har man med fördel användt galvanoplastiken. Matrix göres af den massa af sirap och lim, som nyttjas till boktryckarevalsar, hvilken är ganska elastisk och kan så väl gjutas in i alla finare håligheter på originalets yta, som derifrån oskadd lösgöras. Man kan likväl i hvarje matrix blott göra ett aftryck. Inst. 1842.

BRANCHIOPODA. — De Apodis cancriformis SCHÆFF. *Anatomie.* Apus.
Anatome et historia evolutionis, commentatio qvam scripsit E. G. ZADDACH. Bonnæ 4:o c. tabb. 4 lith. är en skrift, som lemnar vigtiga upplysningar öfver flere outredda puncter i detta djurs anatomie. Dess yttre byggnad är känd genom SCHÆFFERS arbete, hvarföre Z. blott i allmänhet genomgår den, och såsom nytt endast anförer, att han funnit det andra antennparet, ännu mycket mindre än det första, beläget straxt bakom detsamma, och med blott en led. Det saknas oftast hos fullväxte. — Cephalothorax består s. bek. af en främre kortare halfmånlik del, och en bakre mycket större, i midten kölad: scutum. Båda delarna sakna invändigt muskler. Den största muskeln är mandiblernes, som ensam, i midten tendinär, fäster sig med ändarne i deras håligbet. Med en bred sena fästa sig på denna musc. longitudinales ventrales, som i afdelningar, motsvarande benens antal fortsättas så långt sådana finnas. De likaledes små m. longitudinales dorsales, som mellan tvenne ringar fästa sig vid skalet, och bekläda abdomen invändigt, lemna likväl framtill ett öppet rum utan muskler under skalet, der hjertats plats är. Der betäckas de också på sidorna af några par flata, sneda m., som öfvergå till cephalothorax och fästa sig i dess öfre vägg eller sidor. I bakre delen af abd. deremot förenas dessa m. dorsales med m. ventrales genom en series af m. laterales obliqui. I främre delen af abd. uppkomma, mellan m. dorsales och kr. yttre betäckning, benens muskler, som derifrån nedstiga i det de genomborra m. ventrales, och med dem sammanhänga genom små m. af två slag. Märkvärdiga äro de smala, korsvis lagda m., som likt ett nät omsluta ett ovarium på hvarje sida. Vid mandiblernes m. äro också maxillernas fästad. Mellan denna och œsophagus stå också tvenne mycket starka

Yttre byggnad.

Muskler.

m., som, i det de utbreda sig på œsoph. bakre yta, bilda sins emellan en triangulär håla. Dessutom framför œsoph. fyra m. mellan densamma, mandiblerna och skalet. — Œsophagus bildas af tre hinnor, den inre och yttre "membranös," den medlersta muskulös, och slutar vid cardia med en egen svälgapparat, hvilken kan tillslutas med en valvel, som sitter fri inåt ventrikeln. Denna är bildad af en enkel, strierad membran, är bakåt afsmalnande, och belägen straxt bakom ögat och hjernan, men med de densamma omgifvande körtlar uppfyller den hela cephalothorax och omfattar nämnde organer helt och hållet. Framåt och åt sidorna afgå nemligen från magen betydliga canaler, åtta på hvar sida (utom smärre), svagt böjda, nästan kamlikt ställde, och hvar och en af dem är betäckt med talrika dendritiska kärl (acini), så täta att de alldeles betäcka magen. På öfre och bakre delen af magen ligger dessutom en egen ljusare körtel. Z. anser dem för gland. salivales, som hos Argulus (Jurine) och Cirripedia (Burrm.). Tarmen har magens structur och genomlöper rakt abdomen, till dess bakre tredjedel, der rectum vidtager, hvilket som œsoph. har tre hinnor, den medlersta muskulös. När djuret ömsar hud afskilja sig först œsophagi och recti innersta membraner, och hänga fast vid kroppens yttre betäckning då denna lossnar. Magens, de stora körtelcanalernas och tarmens hinna ömsas på det vis, att den nya bildas utom den gamla, och när den förra är färdig, löses den sednare af och utgår genom anus. Vid hvarje ömsning ökas körtelcanalernas antal och det helas volym. Dessa två hudömsningar i tarmkanalen synes hos de fullväxta icke alltid ske samtidigt. — Gälarne äro af två slag. Först det med cephalothorax sammanhängande scutum, såsom Gaede och Berthold funnit. Det yttre skalet, som ofvan betäcker

Digestionsorg.

Hudömsning.

Respiration.

denna del, slår sig om och öfverdrager äfven dess undra sida, men der ytterst tunnt och genomskinligt. Emellan begge betäckningarne ligger utbredd en mjuk, svamplik, cellulös massa, hvilken äfven sträcker sig inåt cephalothorax. På hvardera sidan om kölen på scutum ligger en stor, i ändan blind, arteria branchialis, blott till ½ af längden med egna väggar, och fyra kanaler, skilda blott genom mellanväggar, omgifva denna, böjande sig kring dess spets. Blodet, som föres in i art. branch., tränger ut på sidorna af denna, föres i böjda strömmar genom kanalerna och derutom genom branchialmassans celler, och återströmmar genom en stor vena branchialis, och dessutom, från cephalothorax, genom en i scuti köl belägen kanal. Andra slaget af gälar utgöres af två tunna bladlika lameller, fästade vid öfre kanten af hvarje bens andra artikel, den yttre större, trekantig med långa pinnerade taggar i kanten, den inre mindre, oval. Det är denna sednare, som genom blodets stockning stundom blir blåslik och i detta tillstånd af Berthold blifvit ansedd som manligt könsorgan. Hjertat är aflångt och beläget under sjelfva skalet, i främre delen af scutum, och slutar bakåt i trubbig spets vid elfte abdominalringen, således ej vid abdomens spets som Gaede och Berthold angifva. På öfre ytan är det deladt i 11 segmenter, i hvilkas delningar på hvar sida befinnes en spricka, med höjda kanter, öfver hvilka hjertats egen membran slår sig in och bildar valvler. Hjertats cavitet är en, ej delad. På sidorna, uppåt och nedåt, är hjertat omgifvet af musculösa och hinnaktiga band, som fästa det vid skalet och omgifvande delar. Gaede och Berthold togo dem för kärl. Under hjertat, mellan detta och intestinum, sträcker sig genom hela abdomen en membran, som afdelar densamma i två caviteter, en öfre mindre, en undre större. Denna

Circulation.

membran sträcker sig äfven inåt cephalothorax, sammanväxer der med hjertats undre och främre vägg, bildar, genom en duplicatur, på sidorna de nämnda venæ branchiales och uppstiger för att fästa sig under skalet så att kroppens öfre cavitet således derigenom afskiljes från cephalothorax. Hela det stycke af hjertat, som sålunda är beläget i cephalothorax, är dock ej mycket större än längden af ett dess abdominalsegment. Vena branch. öppnar sig i hjertat i denna dess främre del, undertill, och öfver denna öppning finnes ännu en sådan, men mindre. — Samma membran, som fortsättes ända till abdomens sista segment, uppstiger äfven der för att fästa sig vid dess ryggskal, men nedstiger sedan ända till stjertborsten, och, i det den bildar en slags mellanvägg på hvar sida, skiljer den också på hvar sida 2:ne kärl, ett yttre, ett inre, af hvilka det sednare communicerar med abdomens nedre cavitet, det yttre med dess öfre, begge ledande till en seta caudalis. Härigenom stå öfre och undre caviteterna i förbindelse. — Den stora abdominalmembranen (ett slags diaphragma) är, der den ligger under hjertat, muskulös, och utskickar till sidorna starka, trekantiga muskler, en för hvarje segment. Iakttagelser på lefvande unga djur, som nyss ömsat skal, visade, att hjertats slag icke, som hos insecterna, gå framifrån bakåt, utan äro samtidiga på hela dess längd; att vid diastole blodkornen häftigt rusa in genom sidosprickorna, men vid systole drifvas framåt inom detsamma; att den underliggande membranen följer hjertats rörelser så, att vid diastole den sammandrager sig, hvarigenom blodet i abdomens öfre cavitet drifves in i hjertat, men vid systole utvidgas, så att det från andra kroppsdelar suges in i denna cavitet, rörelser som också meddelas åt blodet i den nedre caviteten. Baktill går blodet från denna nedre cavitet in i

stjertens setæ, följer deras inre kanal, vänder om, går in i den yttre kanalen, och derifrån i abdomens öfre cavitet. — Ur hjertats främre ända uppkommer aorta, vid basen smal, hastigt utvidgad trattformigt, och nära vid ögat på hvar sida omfattad af en stark muskel kommande från mandiblerna, hvilken sannolikt tjenar att sammandraga och utvidga aorta, eller kanske rättare sagdt det arteriela hjertat. Härifrån går större delen af blodströmmen genom en i ögonens bakre vinkel belägen öppning rakt nedåt, omgifver dessa och hjernan, och ledes derpå genom en kanal framom œsophagus till magen och dess körtlar. En mindre ström genomtränger emedlertid ögonens nerver och muskler, och utkommer i främre delen af cephalothorax, der den delar sig i flera bågar, som genomlöpa den här utbredda spongiösa massa och dels mellan musklerna på sidan återgå till abdomens öfre cavitet, dels förena sig längre ned med hufvudströmmen, för att skölja främre delen af magen, och sedan genomlöpa labrum. Labrum är liksom abdomen deladt af en horizontel membran med sinuösa kanter, i två caviteter. Bl. genomlöper först den nedra af dessa, uppstiger derpå i den öfra, och begifver sig till mandibler, maxiller och thoracis nerver. Nu tager blodströmmen trefalldig riktning. En större ström stiger uppåt och begifver sig på hvarje sida till sin arteria branchiales, gör i scutum det redan beskrifna omloppet, och återgår genom venæ branch. till hjertat. En annan begifver sig till abdomens nedre cavitet, omgifver der köndelarne, och tarmen, genom hvars väggar den torde upptaga den nyberedda näringssaften, går till kroppens yttersta led, ut i stjertborsten i deras inre kanal, och återvänder genom den yttre till abd. öfre cavitet, för att derifrån gå in i scuti medlersta kanal (i kölen), derifrån spridas till gälarne och genom vena

br. återgå till hjertat. Den tredje strömmen går till benen. Framtill, nära maxillerna, upptages denna af en stor kanal, som ligger utåt alla fötternas basalleder, ledes bågformigt ned i hvarje ben och in i deras gälar, samt åter upp till en annan högre sidokanal, som förer strömmen tillbaka tills den möter den från cephalothorax kommande, och med denna går dels till gälarne i scutum, dels till abdomens öfre cavitet. — Dessa blodets vägar äro ej att betrakta såsom slutna kärl; de sakna alla egna väggar med undantag af en del af art. branchialis och måhända stjertens kärl. De bildas deremot af duplicaturer af de stora membraner, som afdela kroppen i inre caviteter. Hjertat, eller snarare hjertats venösa ventrikel, motsvarar hjertat hos de högre Crustaceerna, den arteriela deremot är blott första rudimentet till det hos dessa mer utbildade arteriella system. Abdomens öfre cavitet kan betraktas som atrium cordis. — Det arteriella blodet kring ögat är mycket rödt, och skiljer sig i röda flingor och en klar vätska. Ur abdomen är det ljusare, och mindre tjockt. Blodkornen äro ovala och mycket stora. — Blodets framdrifvande synes bero utom på hjertats äfven på de omgifvande musklernas rörelser, särdeles i benen. — En jemförelse af cirkulationen hos de särskilta klasserna af Crustacea gifver förf. följande resultater. 1) Hos alla Crust. upptager hjertat genom sidöppningar blodet ur ett receptaculum som svarar mot atrium hos de högre djuren och 2) det venösa blodet flyter fritt genom kroppens caviteter utan egna kärl. 3) Hos de högre äro arteriella och venösa systemerna skilda, hos de lägre ej, utan arteriella strömmar blandas med venösa. 4) Då egna kärl saknas, tyckes blodets ström påskyndas af muskler, l. muskelmembraner, l. hornartade lameller. 5)

Hos

Hos de högre upptager hjertat blott arterielt blod, hos de lägre äfven venöst. 6) Hos de lägre finnes utom ett venöst hjerta, äfven ett arterielt. — Hjernan ligger framom œsophagus, ett temligen stort, nästan fyrkantigt ganglion, från hvars öfre hörn afgå två starka nervi optici. Från de nedre hörnen utgå de tvenne starka strängar, hvilka på hvar sida af œsoph. ansvälla till ett gangl., som förser första och andra antennparet, mandiblerna och œsophagus. Från detta gangl. utgå också tvenne starka grenar, som gå nedåt, omfatta œsoph. och förena sig under denna för att der bilda gangl. œsophageum inferius. De förse œsophagus och det afsöndringsorgan, som omgifver magen, men ventrikeln sjelf "saknar helt och hållet nerver." Dessa nedstigande grenar förenas ofvanom œsoph. genom en ramus transversus, och sjelfva gangl. œsoph. lateralia äfven genom en dylik men starkare. På detta gangl.' följa tvenne gangl. thoracica, af hvilka det främsta förser mandiblerna och utskickar en gren, som går tillbaka till œsophagus, det andra skickar grenar till maxillerna. — Nu följa 60 par abdominalganglier, ett för hvarje benpar, ty bukskalets och abdominalmusklernas segmentantal svarar ej emot kroppens ringar utan mot benens. Således slutar gangliekedjan vid kroppens 28:de ring. Ggl. äro förenade genom två rami transversi, men sammansmälta mot slutet, så att föga skilnad synes. Af de främre paren utsänder hvarje ganglion 6 nerver, 4 till benen, 2 till abdomens muskler, af hvilka den ena uppkommer med två rötter, och den största roten ej från gangliet, utan från den sträng, som förenar det med det föregående, samsidiga gangliet; längre bakåt finnas blott 4, 1 till muskerna, 3 till benen, och sist synas antalet än mer inskränkas. — Från abdomens 24:de gangl. par utgå tvenne ganska starka nerv- Nervsystem.

strängar, som begifva sig genom abdom.-caviteten till kroppens sista ring, och dela sig der till penis, anus och seta caudalis. — Denna nervsystemets structur visar rätt mycken likhet med Decapodernas, men det opariga reproductoriska systemet (här nervi œsophagei) är icke så afskildt från det pariga utan utgör deraf blott en del. Alldeles egen är det sista segmentets nerv, som ej finnes sådan hos någon känd crustacé eller insekt. — Ögonen äro de enda sinnesorganerna. Under en alldeles slät cornea ligga glaskropparne, päronformiga, med nedre, smalare ändan inbäddad i ett blåaktigt pigment, som äfven omgifver nervändarne, hvilka samlas i en bulbus. Dessa ögats mjuka delar omfattas af en egen hinna och en strålig muskel, till hvilken nerv. ophthalmicus, som eljest alltid är utan grenar, afgifver en sträng. Märkvärdigt är ögonens läge, sådant, att djuret ej kan se någon del af sin egen kropp, och att vid hudömsningen den nya cornea med ränderna ej är fästad vid öfriga skalet, men sednare fastväxer. Invid de mjuka delarne af dessa sammansatta ögon sitter också rudimentet af det enkla, enda, ögat hos det yngre djuret. Deraf återstår egentligen blott dess nerv, omgifven på bakre sidan af pigmentet, sedan lens och glaskroppen försvunnit. — Det organ, som Schæffer ansåg för ett enkelt öga är ej ett sådant. Yttre skalet är deröfver tunnt, derunder en genomskinlig i ränderna radierad hinna, och derunder intet, som kunde anses för ett öga. Den glänsande fläck, som deri visar sig hos lefvande djuret anser Z. vara det genomskinande blodet, men jemför likväl det hela med den glänsande fläcken hos Argulus foliaceus Jurine. (Månne ett hörselorgan? Ett sådant färgadt organ i närheten af de sammansatta ögonen har ref. träffat hos flere Entomostracéer). — Z. har aldrig sett någon hanne, och då en sådan aldrig funnits, tror han

Ögon.

Enkelt öga finnes ej.

Generationsorg.

djuret vara hermaphrodit, och vill hafva upptäckt manliga könsorganer. De yttre sitta på ryggsidan af sista segmentet i form af en liten cylindrisk del. De inre dertill hörande organer anser Z. vara ett oregelbundet nät af greniga "filamenta," af hvilka några "syntes" ingå i membrum virile. Tvenne gånger funnos i dem några röda opaka kroppar, som Z. anser möjligtvis vara "semen virile coagulatum;" djuren voro neml. förvarade i sprit. Således skulle dessa djur vara hemaphroditer. — När ägget efter 20 dagar är fullmoget har det ej tilltagit i storlek. Då spricker det yttre hårda, ogenomskinliga skalet, och djuret utkommer ännu inneslutet i den inre hinnan. Denna uttänjes tills den remnar, såsom hos Lernæa. Ungen, hvilken är oval, har ett scutum, som täcker omkring hälften af kroppen. Den har första antennerna korta; de af andra paret deremot äro ett par mycket stora simorganer, som sedan nästan alldeles försvinna. Deras basalled bär en appendix hamata, hvilken förer födan till munnen. Mandiblerna hafva en dylik, men cilierad. Efter ett par hudömsningar börja ventrikelns kanaler att visa sig, setæ caudales att skjuta ut, och abdominalbenen att bildas i det ringarne vikas ut i loberade flikar. De främsta komma först. Derpå komma, bakom det ena enkla, två sammansatta ögon, och i scutum spår till gälkanalen. Nu börja simfötterna att aftaga, i det först det andra parets app. hamati minskas, liksom mandiblernas. Det ensamma ögat försvinner, och synes slutligen blott som en dunkel fläck. Abd. fötternas af första paret lobi blifva allt längre och smalare, och rycka mot spetsen af benet. Då hafva andra antennparets simfötter blifvit alldeles maktlösa och försvinna i nästa hudömsning. Yttersta ledet af abdominalbenen har på samma gång försvunnit, de andra lobi deremot blifvit större. Nu är djuret 3 à 4

Utveckliug.

linier långt och 14 dagar gammalt. Då kommer det organ Schæffer ansåg för ett enkelt öga, i början utan mörkare fläck, och äggkapslarne vid 11:te benparet. Ännu hafva ventrikelns canaler icke betäckt sig med småkärl, men dessa komma nu fram. Abdominalbenens antal är omkring 50, djurets längd omkring 9 lin. — Hvad tydningen af åtskilliga delar angår vilja vi anmärka, att förf. anser antennerna som första och andra paren af thoracis ben, och ett bakom maxillerna beläget, af små biloberade delar, som tredje paret. Lingua anser han saknas.

Limnadia. Under namn af Isaura Cycladoides beskrifver Joly i A. S. N. XVII, 293 en ny vid Toulouse upptäckt Entomostracé, som står så nära Limnadia, att den troligen dermed kommer att sammanfalla. Hufvudet är betäckt med ett trekantigt, ofvan platt skal, som framåt bildar ett rostrum. Derunder ligga ofvantill de tättsittande tvenne ögonen. Under rostrum bildar skalet en sammantryckt mellanvägg, (epistoma?), som bakåt öfvergår i labrum. Antennerna äro två par, ett par alldeles lika Limnadias och stora, ett annat mindre, insereradt på sidorna om labri mellanvägg. Mandibler som hos Limnadia. Ett par maxiller, små och starkt cilierade, artikulera med lingua ("languette"), som i midten har en liten ränna. Truncus har 26 leder, de första 24 benbärande, det 25:te obeväpnadt, och det sista stort, bildande stjerten med två par stora och flera mindre taggar. Hannen har 24 par fötter, nemligen 2 par närmast hufvudet prehensila, 22 p. med gälar. De främsta gälbenen bestå af 4 leder, basalledet mycket stort, de öfriga smalare. Det första ledet bär innerst en liten tjock hake; det andra utåt ett cylindriskt organ och en trekantig stor lamell. På insidan af andra l. finnas två breda hinnaktiga lober; på det tredje en dylik och dessutom ett fingerlikt utskott, som i spetsen är

Yttre delar.

utskuret och der tillökt med en lång rak stylus. Fjerde ledet är långt, lanceolerådt, enkelt. Första ledets hake tilltar på de bakre benen alltmer, liksom det andras trekantiga lamell blir bredare; dess cylindriska organ försvinner småningom mot 20:de paret; tredje ledets stylus saknas vid det trettonde, och fjerde ledet blir bredare, slutligen ovalt. Denna gälbenens byggnad öfverensstämmer med den hos Apus enligt ZADDACHS beskrifning; cylinderorganet är = den hos detta djur först af SCHÄFFER beskrifna blåsa, som enl. Z. blott genom stockning ansväller, ett tillstånd, hvilket deremot J. tyckes anse för normalt. De prehensila benen hos hannen äro ombildningar af gälbenen, i det att fjerde ledet der är krökt till hake och tillökt med en klolik appendix, samt tredje ledets fingerutskott och stylus böjda deremot för att bilda en chela. — Honan har endast 22 gälfötter, inga prehensila. Skalet beklädes invändigt af två hinnor, emellan hvilka ligger en "liksom gelatinös" massa, i hvilken synas två eller tre cirkelkanaler, som innehålla en gulbrun vätska ("suc concret") den J. anser ämnad för skalets tillväxt; detta är detsamma som sköldens cirkulationssystem hos Apus (ZADDACH). I midten deraf fäster sig skalets musc. adductor. — Skalet har formen af en Cyclas, med nates och tydliga tillväxtstrier, och består af kolsyrad kalk. — Näringskanalen är enkel; ett något vidare stycke kan anses som mage, ett följande smalare som tunntarm, och slutligen ett bakre, med muskulösa väggar, som tjocktarm. — Hjertat har J. ej sett hos fullväxta individer. — Ögonen bestå hvardera af en halfspher af 60 ovala glaskroppar inbäddade i ett kornigt pigment. De få hvar sin nerv. opticus, och betäckas med en gemensam cornea. Af nervsystemet har J. för öfrigt sett endast hjernan, liggande till stor del i labri platta mellanvägg. Den

Circulationsorg.?

Ögon.

Nervsystem.

är sammantryckt och skickar uppåt en gren till ögonens mellanrum, en annan, som går till gangl. optica, "och bakom dessa ligga några oregelbundna, glandulösa organer, hvilka kanske afsöndra den massa, som sammanhåller äggen."(!) — Isaura lefver i pussar, och blott i regnvatten. Den älskar solljuset, simmar genom antennernas rörelser, och gräfver sig gerna in i gyttjan. — Det är märkvärdigt att J. funnit hannarne talrikare än honorna. Han har dock ej sett de förras yttre könsdelar, och hos de sednare endast de inre, ovarierna, som i klasar omfatta nästan hela tarmen. Hannarne äro mycket brunstiga, gripa honorna med sina två par framfötter och böja abdomen inunder hennes skal. Några dagar efter parningen hänga äggen i klumpar under abdomen bland benen. Hos tre honor, som buro ägg, fann J. på sidan af en thoraxring, en svartaktig, hornartad, oregelbunden blåslik del, en "eschara med lock," som lätt föll af. (Kan ej detta hafva varit en sädesmaschin såsom hos Cyclops (Siebold)? ref.). Det vill synas, att honan genom hudömsning befriar sig från äggen. — Den nyfödda ungen har en aflång, bred kropp. Hufvudet bredt, rundadt, visar ett öga, tvenne mycket stora antenner af tre leder, det sista dubbelt och bärande en mängd borst. Äfven det första och andra bära hvar ett starkt bakåt riktadt borst. Bakom detta kraftiga rörelse-organ ligger ett dylikt, af tre starka enkla leder med långa borst; detta försvinner sedan och är mandibelns appendix (=Apus, Zadd.) Halfva kroppen täckes af ett mycket stort, bredt, platt, baktill tre-uddigt labrum. Stjerten slutar i två korta spetsar. Tarmkanalen är vid och "tyckes" framtill afgifva 2 cæca. Till testa synes intet spår, och inga blodkulor. — Kroppen växer i längd, labrum rör sig, ett eller två veck på abdomen närmast hufvudet äro början till blifvande ben.

Lefnadssätt.

Parning.

Utveckling.

— Testa framträder i form af en horizontal, genomskinlig hinna, baktill djupt inskuren, på sidorna convex; några ben synas bildade till sina fyra leder, men äro horizontalt utsträckta under skalet och fästade dervid, andra äro ännu blott veck; hufvudets rostrum börjar att utskjuta; labrum betäcker ännu halfva kroppen, "ögonfläcken växer," hjertat synes, utsträckt från anus till ryggen, men blodkulor äro få. — Rostrum framskjuter mer och mer; två svarta fläckar ses i hufvudet, hjernan? och ögat. Labrum är ännu stort i förhållande, sammanhänger med rostrum, men är nu vikt tillsammans på längden. Truncus är delad i leder, 12—13, skalet har tilltagit, är ej mer horizontalt, utan vikt efter längden, så att en ryggkant uppstått och benen äro således parallela, och fria. Antennernas första och andra led hafva förlorat sina borst, det tredje, dubbla, har vuxit ut i tvenne flerledade grenar. De derbakom belägna rörelseorganer äro till stor del atrophierade och hänga som bihang till de nu stora mandiblerna. Deremot framkomma framför dessa vid labrum tvenne små klubblika organer, (andra parets antenner?). Hjertat har blifvit kortare, ty det slutar baktill vid 8:de ringen. Det visar bakerst ett "hjertöra," der blodet ses inströmma för att sedan föras framåt förbi dess afsnörningar, till den smalare delen, som förlorar sig i hufvudets inre. Blodströmmen går framåt till trakten af ögat, riktas der nedåt och bakåt, samt ses från stjerten åter uppstiga längs ryggen till hjertat. Cirkelkanalerna börja att bilda sig i skalet, och gällamellerna på benen blifva tydliga. — Djuret var nu 10 dagar gammalt, men här afbröts iakttagelsen. Jemföres den med Zaddachs öfver utvecklingen af Apus och Jolys öfver Artemia, så märkes öfverensstämmelse i kroppens allmänna form, skalets och benens bildning, och mandiblernas appendices, som försvinna.

Men Apus visar liksom Artemia två par antenner, af hvilka det främre är minst och förblifver, men det andra störst, locomotivt, och försvinner. Deremot har Isaura ursprungligen blott ett par stora locomotiva, som förblifva, men får under utbildningen ett par mindre till. Huruvida den fullväxta Isauras dubbelöga är medfödt eller om det, såsom hos embryo af Apus och troligen Artemia, är ersatt af ett provisoriskt, enkelt, är hvad af beskrifningen ej med säkerhet kan utletas. — Hudömsningarna ske oftast om natten. Djuret ligger dervid orörligt, och afkläder hufvudsköldens skal, samt abdomens, men af testa endast den innersta af de två membraner, som bekläda den invändigt, och dess yttre yta förblifver, som den varit, betäckt med främmande jordämnen. Härmed sammanhänger structuren af testa. Om man behandlar denna med kaustikt kali, borttagas den sammanhållande väfnaden och man kan affjälla det ena laget efter det andra, hvaraf finnes, att det yttersta och minsta är äldst, och att hvarje derpå följande större är yngre. Tillväxt-strierna äro blott kanterna af dessa utifrån inåt växande lameller, och utmärka troligen bildningens afstadnande vid hvarje hudömsning. Brustna ställen i skalets kant läkas icke samman.

Hudömsning.

Arter.] I ett tillägg p. 349 uppställer Joly fem arter af Isaura:

1. I. cycladoides J. = Cyzicus Bravaisii Aud. Ann. Soc. entom. VI, 1837. Hab. ad Toulouse Galliæ et ad Oran Africæ.

2. I. tetracera J. = Limnadia tetracera Krynicki Bull. Soc. Mosc. II, 173; Biblioth. entom. I, 357 t. 12 f. 1—7. — Guerin Mag. — Milne Edw. H. n. d. Crust. — Cyzicus tetraceros Aud. l. c. — Hab. ad Charkow Russiæ.

3. I. dahalacencis J. = Estheria dah. Str. Durkh. Mus. Senk. II. Hab. in Nubia. Rüpp.

Den hufvudsakligaste karakter, som skiljer detta genus från Limnadia är saknaden af de päronlika appendices på nacken öfver ögonen. Äfven synas namnen Zyzicus och Esteria båda äga prioritet.

Artemia.

Öfver Artemia salina Leach har Joly lemnat en undersökning i A. S. N. XIII, 225. Djuret upptäcktes af Schlosser 1756 (se Audouin A. S. N. VI, 226), upptogs af Linné som Cancer salinus, sågs af Pallas i Siberien, kallades af Fabricius Gammarus salinus och blef först 1812 föremål för en flyktig beskrifning af Rackett, samt af Leach uppställdt som nya sl. Artemia. Thompson har sednare gjort en ganska god undersökning deraf, (Zoological researches and illustrations, Cork.) Kroppen är smal, trådlik, ytterst mjuk och "utan skal." Hufvudet bär två antenner, temligen långa, böjliga, med tre korta borst i spetsen. Under basen af dem äro två stora hornlika utskott. Ögonen äro tre, två stora, sammansatta, rörliga, stjelkade, lika dem hos Branchipus, ett midt i pannan, på en svag upphöjning, litet, af olika form, stundom fyrkantigt, stundom vinkelformigt. Munnen består af "une espèce de chaperon," som betäcker de följande delarne, hvilka, räknadt framifrån bakåt äro, två mandibler, två maxiller och "les papilles." Mandibl. visa tre leder; den yttersta bär på sin fria ända en "svart cirkelrund skifva" besatt med fina, skärande tänder. Maxillerna äro mindre starka, något platta, och bestå af tre leder, af hvilka det sista bär långa, spetsiga borst. Bakom maxillerna ligga "les papilles," en på hvar sida, "njurlika, rörliga såsom de förra." "Le chaperon" är fästad mellan hornen, aflång, nästan fyrkantig, convex, med fria kanten ansvälld. Thorax bildas af elfva leder, rörliga, med hvar sitt par af simfötter, af hvilka medlersta,

Historia.

Yttre beskrifning.

6:te paret störst. De hafva fyra leder, det första kort, de följande två koniska, det sista tunnt, försedt med många långa håriga borst. Detta led bär äfven bakåt en stor oval lamell, kantad med grofva borst, bakom hvilken (på tredje ledet?) sitta trenne loberade utskott alla med starka setæ. Första och andra ledet bära ett stort antal kamlikt ordnade hår, andra ledet ett ovalt blåsformigt organ, och tillsammans med det första en tunn genomskinlig lamell. Abdomen består af sex långa ringar, af hvilka den första bär en hjertformig säck, vanligen fylld med ägg, och den sista är lång och i ändan försedd
Tarmkanal. med tvenne korta, borstbärande styli. — Tarmkanalen är rak, jemnsmal, utan utvidgad mage. Den omgifves utefter sin längd, till fjerde abdominalledet, af lefvern i form af en slida, sammansatt af en mängd små blindtarmar, som öppna sig åt tarmkanalen. —
Circulation. Hjertat är ett långt ryggkärl fortsatt ända till sista abdominalledet, liksom sammansatt af 18—20 rör, af hvilka hvarje följande synes till en del inskjutet i det föregående. "Det sista af dessa rör har i sin fria ända en inskärning i form af ett knapphål ("boutonnière"), ett slags hjertöra, hvars sammandragningar äro samtidiga med hjertats." Förf. har ej sett hvarken vener eller arterer. Blodkulorna, få, ovala (men runda när de kommit i beröring med vatten), ingå genom "hjertörat," och drifvas framåt i hjertat. På sidorna om och under hjertat synas strömmar af motsatt riktning, framifrån bakåt. Några små strömmar ses gå på tvären i det rader af blodkulor "uppGeneration. stiga från abdomen åt ryggen." — I abdomens tvenne första ringar ligga tvenne långa, cylindriska säckar, ovarierna. De öppna sig i den yttre äggsäcken, som är hjertformig och baktill har en öppning i "form af ett fågelnäbb." På dess yta ses ovala papiller af hvilka tvenne större, på medellinien. "Två krokar äro fästade på sidodelarne, men vanligen indragna." "Två kör-

tellika organer ligga i det inre, på sidorna, mellan de omtalta papillerna och yttre öppningen, månne testes?" — Äggen äro försedda med ett hårdt skal. — Af nervsystemet har förf. sett endast synnerven. Ögonen hafva hvardera omkring 20 glaskroppar, med en gemensam cornea och ett svartbrunt pigment. De äro inom pedunkeln rörliga genom tvenne muskler. Det ensamma ögat visar blott en hop bruna korn. — Denna föga utförda undersökning visar, vid jemförelse med ZADDACHS öfver Apus, att "antennerna" äro första antennparet, "hornen" det andra, "le chaperon" labrum; vidare två mandibler och två par maxiller, då "les papilles" sannolikt utgöra det andra. Benen visa äfven en större lamell och en mindre blåsformig, men beskrifningen är här föga tillfredsställande. — Liksom hos Apus föras äfven här födoämnena till munnen på det sätt, att benens rörelser bilda i fåran längs buksidan en uppåt stigande ström. — Fortplantningen beskrifves såsom följande: I äggsäcken förmärkas de "körtellika klasarne, (testes)" och vid deras öfre yta vidhänga några oregelbundna, genomskinliga, "mucilaginösa" kulor, äggen. Testes göra rörelser hit och dit, "kanske för att befrukta äggen." Dessa tillväxa småningom, betäckas med ett opakt hornartadt skal, och efter 14 dagar, högst 3 veckor, öppnar sig säcken i sin bakre fågelnäbb-lika ända, sammandrager sina sneda och transversela muskler, och utdrifver äggen, än ett, än flera på en gång. I sednare fallet ser man stundom flera honor förena sig för att omgifva dem med ett trådartadt ämne. En äggläggning fordrar 5—6 till 24 timmar, och en annan sker 3 dygn derefter, i det nya ägg nedstiga ur äggstockarne. Det är likväl blott före Juli och efter September, som honorna äro ovipara; under sommaren äro de ovovivipara, i det ägget utgår sedan ungen deri är alldeles fullbildad. Ett dygn ef-

Ögon.

Fortplantning.

ter äggläggningen ömsar modren skal, hvarvid hon gnider sig vid främmande kroppar. — Den nyfödda ungen är långdraget oval, med något sammantryckt bakdel, som snart får en ringa inskärning i spetsen. Af extremiteter finnas tre par, antennernas första par, ant. andra par, nu mycket stort, af 4 leder, den sista dubbel med kamlika borst, och "la seconde paire de pattes provisoires," som är mandiblernas appendix af fyra korta leder med korta borst. Främst sitter det ensamma ögat. Kroppen förlänges nu småningom; "le chaperon" (labrum) "skiljer sig från hufvudet och thorax, som den helt och hållet betäcker, sträckande sig till och med något öfver abdomen." Kr. får afsnörningar, början till leder. "Le chaperon är redan rörlig." "Andra paret af "pattes provisoires" (mandiblernas appendices, ref.) börja att röra sig som mandiblerna hos de fullväxte." "Circulationen begynner innan hjertat är bildadt." De främsta 3 ringarne afskilja sig mer, och börja utveckla sig till fötter; hjertat synes; ögonen bildas; fötternas lameller och borst samt stjertens styli visa sig; mandiblernas appendices försvinna småningom. När ögonen och alla fötterna äro bildade, reduceras andra parets antenner, och djuret, en månad gammalt, har alla yttre delar. Tre veckor derefter visa sig i det inre äggstockarne, och den yttre äggsäcken. Alla dessa förändringar ske under täta hudömsningar. —

Metamorphos.

Artemia lefver uteslutande i salinernas vattenpölar vid Medelhafvet, vid Lymington i England, och i Siberien(?). Den uthärdar sälta af 4° till 20°, efter Baumé's Areometer; 10°—15° synas bäst passa den. Individernas antal är stundom så stort, att de bilda liksom skyar af flera quadratmetres. I sött vatten dö de inom en à två dagar. — Payen har ansett Artemia för orsaken till den röda färgen af de salta vattengölarne vid Medelhafvet (Sundev. Årsb. p. 356.). Joly

Lefnadssätt.

visar att det icke är så, utan att den härrör af infusorier, dem också A. slukar i mängd.

Nya arter. a) lefvande.

Nya arter äro: Limnadia coriaceâ HALDEMAN. Proc. Acad. Philad. I, 184.

Daphnia abrupta; D. resticulata HALDEM. ibid. 184, 196.

b) fossila.

SCHIMPER har i brokiga sandstenen vid Sultzbad funnit crustaceer, som hafva likhet med Apus cancriformis. Leonh. u. Br. Jahrb. 1841, 263.

Nya slägten och arter.

ENTOMOSTRACA. — Ostracopoda. Asterope är ett nytt genus beskrifvet af PHILIPPI i Wiegm. Arch. VI, p. 186 t. 3 f. 9—11. Testa bivalvis, corpus abscondens, antice subtusque incisa. Ant. duæ simplices, apice penicillatæ. Oculi duo. Ped. quatuor, compressi, subfoliacei. Fila peculiaria ad retinenda ova. Cauda compressa uncinis pluribus terminata. — A. elliptica PH., testa exacte elliptica, nitida, sub lente fortiori punctis opacis albis aspersa. Hab. ad Neapolin. Skiljer sig fr. Cypris, Cytherina och Cypridina genom inskärningen i skalets kant, *två* ögon, enkel, bred, hakar bärande stjert, blott 2 par bladformiga fötter, och egna organer för äggens bärande. Dessa sednare äro sex; två främre, längre, ringlade, borstbärande, fyra bakre kortare, tjockare, oledade; antenner mycket stora; vid fötternas basis två trekantiga, borstkantade lameller, gälar?

Cypris agilis, simplex, discolor, vitrea, scabra HALDEMAN beskr. i Proceedgs of Acad. Philad. I, 53, 166, 184.

Geologisk utbredning.

Öfver Cyproideernas geologiska utbredning har PHILLIPS i British Association (Plymouth, 1841) meddelat vigtiga underrättelser. Af alla nu lefvande former af Crustacea visa de sig tidigast. I de undre lagren af bergkalken uppträda de i oräkneligt antal och bilda egna band i lerskiffern, som man kan följa långa sträckor. De finnas omgifna än af sötvattens-

än af hafssnäckor, ofta bland fragmenter af fiskar, liksom än idag Cyprideria samla sig kring förrutnande djuriska kroppar. Jfr. Ehrenberg i Berl. Ber. 1842, 298. Sednare finner man dem i kolformationen, i Wealdbildningen och de tertiära lagren.

Cyprella (=Cypridina M. E.) och Cypridella äro nya genera uppställda af Koningk i Mém. Brux. XIV.

Spermatophorer. Copepoda. Fortplantningen hos Cyclops Castor Jur. tillgår efter Siebolds märkvärdiga upptäckt på följande vis. Hannen griper med sin högra antenn omkring honans stjert, vänder sig om, slår sin högra bakersta längre fot omkring densamma, och utgjuter ur sin könsöppning en aflång klar säck, hvilken han med det bakersta kortare venstra benet, som är försedt med ett slags kudde, hastigt fäster vid honans operculum vulvæ (Jurine). Denna säck innehåller tre olika ämnen: semen, som bekläder dess väggar i främsta hälften, materia expultrix, som bekläder den bakre delens, och materia glutinosa, som fyller midten af säcken. När nu säcken kommit i beröring med vattnet ske följande märkliga förändringar: materia expultrix börjar att ansvälla i det hvarje dess korn blir en blåsa, och utskjuter först materia glutinosa, hvilken i beröring med vattnet coagulerar till ett slemrör, hvilket i midten har en kanal, och sist utträder genom denna semen. Spermatozoerna komma sedan på obekant vis under operculum vulvæ och befrukta sannolikt der äggen. Hannens könsorgan är enparigt, men frambringar mer än en sådan sädessäck. Äfven hos C. minutus Müll. tyckes något dylikt förekomma. Siebold Beiträge zur Naturgeschichte der wirbellosen Thiere. Danzig 1839. — A. S. N. XIV, 26.

Slägten och arter a) lefvande. Philippi uppställer i Wiegm. Arch. VI, p. 188 t. 3 et 4 följande nya genera, funna vid Neapel.

Nauplius Ph. non Müll. skildt från Cyclops pede primo non natatorio, pede masticatorio ungue

incurvo falcato, genom pedes spurii eller två lameller som till en del betäcka äggstockarne. Många arter.

Laophonte Ph. likt föregående men hufvudet icke sammanväxt med första segmentet. En art.

Psamathe Ph. Pes masticatorius lamellis duabus terminatus; ped. sex birami, natatorii; ped. spurii duo, biarticulati, angusti; i öfrigt lik Cyclops l. Nauplius. En art.

Thyone Ph. nära Peltidium och Saphirina Thomps. men har fem segm., det första mycket stort; svans af 2 lameller. Pes masticator. apice lamellis duabus terminatus. Vid mundelarne två fransade lameller. Namnet är af Oken bortgifvet bland Holothuriæ.

Pontia Tinei Cocco. Guèr. Rev. 1842, 96.

b) fossila. Af det fossila slägtet Eurypterus Dekay känner man enligt Fischer v. Waldheim: E. remipes Dekay Ann. Lycæum of nat. hist. I, p. 375 t. 29 i grå-vackeskiffer, New-York; E. lacustris Harlan (Medical and physical researches, Philad. 1835) samma formation; E. tetragonophthalmus Fisch. gråvackeskiffer, Podolien. En fjerde gigantisk art är beskrifven af Hibbert i Trans. Royal Soc. Edinb. 1834. Bull. Soc. Géol. XI, p. 369.

Suctoria. — Goodsir har undersökt äggsäckarnes inre byggnad hos Caligus; de äro genom mellanväggar afdelade i celler, en för hvarje ägg. Edinb. new philos. Journal, Juli 1842, p. 174. A. S. N. XVIII, 181.

Argulus Alosæ Gould, Report on the invertebrata of Massachusetts 340.

Metamorphoser. Araneiformia. — Öfver Pycnogonidernas förvandlingar har Kröyer meddelat högst vigtiga iakttagelser i sin Tidskrift III, p. 299. Han har undersökt nyss utkläckta ungar af Pycnogon. littorale, Nymphon grossipes, Phoxichilus femoratus. Hos de tvenne första är kroppen kort och bred, utan spår till ring-

delning, framtill med ett nedböjdt näbb, och med tre par ben. Frambenen hafva två leder, det första försedt med en lång tråd, dubbelt så lång som djuret, det andra med chelæ. De två bakre benparen äro riktade åt sidorna, och lika, nemligen af tre leder, det sista med en tvåspetsad klo. Ungarne af Phox. femor. sakna tråden på frambenen, och i stället är på bakbenen tredje ledet ersatt af en lång cirrus, flera gånger så lång som djuret. — Hos Nymphon grossipes såg Kr. äfven ett följande utvecklingsstadium, der kroppen hade blifvit långsträckt, och bakbenen 6, de främre flerledade; cirrus på frambenen fanns ännu. — Huruvida detta antyder förvandtskap med spindlarna tyckes vara tvifvelaktigt; en fortsatt undersökning skall afgöra om ej snarare någon likhet förefinnes med tardigraderna.

Nya slägten och arter. Phoxichilidium globosum Goodsir, Skottl. beskr. James. Ed. n. phil. Journ. XXXII, 136.

Pallene circularis Goodsir, Skottl. beskr. James. Ed. n. phil. Journ. XXXII, 137.

Pephredo Goodsir n. g. Rostrum breve, cylindricum; palpi artic. tribus, longitudine rostri; pedes oviferi artic. 6; artic. tarsi primo minuto; unguibus auxiliaribus nullis. P. hirsuta G. n. sp. Skottl. James. Ed. n. phil. Journ. XXXII, 137.

Nymphon Johnstoni, pellucidum, minutum, spinosum Goodsir fr. Nordsjön beskr. James. Ed. n. phil. Journ. XXXII, 138.

Decolopoda n. g. Eights; Thorax. segm. quinque, pedibus decem; rostr. thorace longius, palpi articulis decem; pedes ovigeri art. decem; unguibus pedum simplicibus. Nya södra Shetland. Boston Journ. nat. hist. I, 203, (1835).

Xiphosura. — Öfver gälarnas organisation hos Limulus har Duvernoy i A. S. N. XV, 10 meddelat följande

följande. Abdominalbenen äro 6 par. Det första paret är sammanväxt, betäcker de följande som ett bredt ovaldt operculum, och bär ej gälar, utan på bakre sidan de tvenne oviducternas öppningar. De följande fem paren äro gälfötter, och blott till hälften sammanväxta genom en hinna, som midt emellan dem afgifver en hängande cirrus. Hvarje ben består af en stor oval basallamell, som nära spetsen bär på inre sidan tvenne små rörliga leder, (rudimenter af tibia och tars?). Den stora lamellens bakre yta är betäckt med gälarne, tegellagda tunna blad, 150—160 till antalet, i kanten utspända genom en hornbåge, besatt med fina hår, hvilkas inre kanal communicerar med gälbladets hålighet. I hvarje gälblad ses på midten en stor dunkel fläck, ett nät af anastomoserande kärl. Arteria branchialis löper utefter yttre kanten, och är utanpå belagd med hornplåtar; venen på inre kanten.

Milne Edwards har i Regne animal, nya uppl., Crust. pl. 76 lemnat figurer öfver nykläckta ungar af Limulus. De sakna i detta tillstånd den långa stjerten.

Arter af Limulus.

v. d. Hoeven har i London undersökt Leach's exemplar af Limuli och funnit följande synonymier till sina 4 arter. 1:o Lim. Moluccanus Latr. = Polyph. gigas Lamk. = L. heterodactylus Latr. = ♂ Genus Tachypleus Leach. 2:o Lim. longispina v. d. H. = L. tridentatus Leach, (spec. jun.). 3:o L. rotundicauda Latr. = L. Latreillii Leach?. 4:o Lim. Polyphemus Latr. Lin. = P. occidentalis Lamk. = L. americanus, Sowerbæi, Macleayi Leach, = L. australis Say, Leach. — v. d. Hoeven Tijdschr. VIII, 273.

Skalets byggnad.

Cirripedia. — Rapp meddelar om Balanideerna (Wiegm. Arch. VII, 168). Tubicinella balænarum Lamk. finnes blott på södrens hvalar, sitter alldeles

insänkt i rete Malpighii och når knappast till corium, således ej i späcket. Skalet innehåller regelmässiga, fyrsidiga rör, rakt gående från öfre till undre randen utan förgreningar, invändigt beklädda med en tunn, genomsiktig hinna, hvilken vid kanalernas undra, öppna ända hänger samman från rör till rör. Af en dylik hud är också skalets botten bildad. De utstående ringarne tilltaga i antal med djurets ålder, R. såg 11 sådana. Fötterna äro här, som i allmänhet hos Balanideerna, kortare än Lepadeernas. Tubicinella tyckes föda lefvande ungar. — Coronula diadema Lamk. har mer sammantryckta kanaler och dylika finnas äfven i bottenskifvans stråliga lameller; hos C. balænaris äro de finare. Dylika rör finnas hos Balani i allmänhet (hos B. spinosus fortsättas de t. o. m. i de långa taggarna), äfven i bottenskifvan, der de äro horizontala och articulerade. Mellanstyckena deremot äro bildade af horizontala lameller. Klaffarna, som tillsluta öfre öppningen sakna kanaler. — För öfrigt skilja sig Balanideerna äfven deri, att gälarne äro stora, bildade af en regelmässigt i blad veckad hud, hos Lepadeerna deremot små, smala, spetsiga blad.

Metamorphosen af Balanus punctatus Mont. beskrifves i Transactions of Berwickshire Naturalist Club. af Riddel enligt Ann. nat. hist. V, p. 129.

Arter.

a) lefvande. Balanus chelytrypetes Hincks n. sp. på Sköldpadda beskrifves i A. N. H. V, 333.

Lepas anserifera L. skall enl. Philippi icke vara Anatifa striata Lamk. utan en mindre art, som lefver på Sargassum och af sednare förf. blifvit öfversedd. Wieg. Arch. VII, 258.

Alepas Minuta Costa. Neapel. Guèr. Rev. 1841, 250.

b) fossila. Balanus carbonaria Petzholdt (de Balano et Calamosyringe, Dresd. et Lips. 1841; Leonh. u. Br. n. Jahrb. 1842, 403). Testa multivalvis, conica, val-

vis ad longitudinem convexis, lævibus, apice lanceolatis, basi interdum tenuiter sulcatis. Från stenkolsgrufvan vid Plauen. De sitta i flockar på lerskifferstycken, och hafva ännu bibehållit en del af sin kolsyrade kalk.

I v. MÜNSTERS Beiträge etc. III, beskrifvas 10 art. Balanus från Tertiärformationen.

Vermes Recent.

Huru LINNÉ under detta namn i en klass sammanfattade alla evertebrater utom insekterna, huru ringa hans tids kännedom om dessa djur var, huru mycket han der antog för sant och allmänt giltigt, som en nyare tid befunnit falskt eller tillfälligt, och huru klart likväl hans ordnande snille genomsåg äfven detta mörker, det känner en och hvar, och inser väl äfven, att ännu hvarje dag med nya upptäckter visar huru litet vi veta just om denna del af djurverlden, der forskningen likväl fortgår som lifligast, och, som det tyckes, vinner de största resultater. Väl har vår tid, med täflande ifver och isynnerhet med hjelp af alltjemt förbättrade optiska verktyg, i dessa djurs organisationsförhållanden inträngt vida djupare än LINNÉ kan hafva anat, väl hafva stora klasser uppstått, der han knappast kände tillvaron af en eller annan art, men hvad vi skola göra med alla dessa nya eröfringar är oss på långt när icke klart, så mycket mindre som vi för tio år sedan tycktes veta det bättre än nu. CUVIER visste hvar han i sitt system skulle ordna både Infusorier och Polythalamier, Ascidier, Entozoer och Annelider,

nu veta vi det knappast, och nödgas erkänna, att det behöfves ännu vida större studier, att här komma till visshet, än det kostade att inse det oriktiga i hans åsigt.

Det ofvan anförda gäller i hög grad om klassen Vermes såsom nyare författare gerna uppfatta den, inbegripande både Cuviers Annelider, dem han förenade med leddjuren, och Entozoa, hans animaux rayonnés intestinaux, ja stundom äfven några masklika djur, dem han ansåg för Echinodermer. Det är en anordning, som nästan närmar sig den gamla Linnéanska åsigten, isynnerhet om den så genomföres som Erichson antyder i en uppsats öfver de skelettlösa djurens klassifikation införd i Wiegm. Arch. VII, 1. Leddjurens klass, säger denne förf., har hittils omfattat Insekter, Arachnider, Crustaceer och Annelider. Man bör likväl ej öfverse, att, under det organisationen hos de trenne förstnämnda alltid kan tillbakaföras till en gemensam typ, huru skiljaktigt utbildad denna än uppträder, låter deremot denna typ ej återfinna sig hos Anneliderna. Hos Insekter, Arachnider, Crustaceer och Myriapoder, eller Insecta sensu Linneano, visar sig alltid ett bestämdt system af rörelseorganer, och de olika lifsfunktionerna äro mer eller mindre centraliserade till vissa af kroppens afdelningar, i det först abdomen, som innefattar den vegetativa spherens organsystemer, nutritionen och fortplantningen, skiljer sig från en främre del, som är sätet för den animala spherens, och derpå äfven af denna främre del bilda sig två, thorax med rörelsens, hufvudet med sinnenas organer. Hos dem finnas alltid vid munnen tre par till käkar förvandlade ben, och hjernan, såsom nervsystemets centralorgan, har i hufvudet sitt läge. Annorlunda finner E. allt hos Vermes sensu Linneano, och anser det ej så orätt af denna, då han i allmänhet frånsade dessa

Systematik.

djur ett hufvud. Fastmer är hela kroppen hos dem att anse som en för sig lefvande abdomen, hvars främre ända väl stundom kan vara utmärkt genom ögon och vissa appendices, "men blott derföre, att munnen befinner sig der," såsom hos Anneliderna, der stundom ögonen sitta ej blott på första ringen, utan äfven på flera följande. Hvad man hos Cestoidea kallar hufvud är egentligen intet annat än ett utstjelpt svalg, jemförligt med den s. k. proboscis hos vissa Annelider eller Sipunculus etc. Så har också, hos Anneliderna, det främsta ganglion icke samma betydelse som hos Insekterna, och "lifsprincipet är mer utspridt öfver hela gangliekedjan," deraf reproductionen af flera segmenter låter sig förklara. Sidoborsten med deras cirri äro här inga egentliga activa organer för rörelsen, utan denna sker genom hela kroppens slingrande, hvarvid de göra tjenst som stöd. Genom dessa skiljaktigheter afsöndra sig maskarna från Insekterna, och mellan begge gifves lika litet någon öfvergång som mellan Vertebrater och skeletlösa djur. Under namnet Vermes sammanförer slutligen E. tre klasser. I den första komma Mollusca; i den andra alla maskar af lineär typus med fullständig tarmkanal, mun och anus, Annelider, Turbellarier, Nematoidea af Helmintherna och Hjuldjuren (Rotatoria), bland hvilka Nereiderna närma sig insekterna, hjuldjuren Entomostraca; i den tredje stråldjuren, med central nutritions-cavitet och oftast munöppning. — Detta vore att nära nog återföra oss till Systema naturæ. Med all aktning både för dess auctor och den, som nu upplifvar hans åsigter, synes dock ref., att dessa tre klasser omfatta djur af så alltförmycket skilda typer, skilda redan i dag vid våra kunskaper om dem, och troligen än mer vid en framtids djupare insigter, att de omöjligen kunna sammanföras under någon gemensam form, æquivalent

med Insecta Erichson eller Vertebrata Cuvier. Det för systematiken vigtigaste af dessa djurklassers lif, deras utveckling och metamorphoser, har just nyss blifvit föremål för våra studier; vi hafva derom antingen allsingen, eller blott en svag aning. Det är likväl studier i denna riktning, som oftast gifva ledning åt systematiken; förr än vi af dem vunnit säkra resultater äro alla städningar inom systemet ej beräknade på framtida bestånd.

a) Annulata.

Anatomi. R. Wagner har på t. 27 i sina Icones Zootomicæ gifvit figurer öfver dessa djurs anatomi, till största delen hemtade från godkända författare. — De redan förut utkomna fyra häften öfver denna ordning i den nya upplagan af Cuv. R. A. omfatta äfven rika anatomiska detaljer.

Utveckling. Dorsibranch. Öfver den hittills outredda frågan om Annelidernas utveckling har ref. varit i tillfälle att lemna en upplysning, som hänvisar på en metamorphos af eget slag. Han fann, vid Bohuslän i stor mängd, ett litet genomskinligt djur, liksom sammansatt af tvenne halfklot, omgifvet af en cilierad discus, i hvilkens närhet låg den likaledes cilierade munnen. Anus låg i kroppens öfre pol, och midt emot densamma, midtpå det nedre halfklotet bildades småningom en fläck ur hvilken framträdde tvenne antenner och tvenne ögon. Omkring tarmen, inom det klotlika hyllet, bildade sig småningom ringar, och det så, att den första var närmast anus, och hvarje yngre närmare munnen, och denna ringbildning fortsattes småningom tills det hela förlorade sin runda form, och förlängdes till en mask med hufvud nästan som hos Phyllodoce. Fenornas bildning hade likväl ännu icke be-

gynt då observationen genom djurets död afbröts. W. A. H. 1840, 93.

Quatrefages har funnit en liten Annelid af tu- Tubicolæ.
bicolæ, hvilkens setæ redan voro fullkomligt utbildade, "men som ännu bar sin vitellus." Denna stod i samband med tarmkanalen genom bakhufvudet, "la nuque," framom bulbus œsophageus, nästan omedelbart bakom regio buccalis. Denna annelid skulle då ej hafva att genomgå någon metamorphos. Comptes rendues XV, 800. Huru härmed förhåller sig är af denna korta notis ej riktigt klart, men den erinrar ref. om en besynnerlig iakttagelse han för flera år tillbaka gjort vid Kullen, och hvaraf han ännu förvarar en teckning. Det var en liten annelid, som mycket lifligt simmade omkring i hafsytan. Den visade redan ett antal leder, öfver 12, med utbildade fenor och borst, tydligt hufvud med två högröda ögon och tre tentakler, ett midt i pannan, ett på hvarje sida. Under buksidan bar den en emot dess storlek ofantlig, oval säck, hvars längsta diameter öfversteg djurets halfva längd, och fylld med ägg. Så ansåg ref. då de kulor, den innehöll, och som voro ej långt ifrån lika stora med djurets hufvud, och inom två dagar förändrade färg från höggrönt till rosenrödt. Det har sina svårigheter att afgöra hvad de voro. Voro de ägg, så var deras massa af en oerhörd storlek emot djuret, som dock bar den med märkvärdig lätthet; voro de åter vitellus-kulor, så tyckas de vara väl stora, och säckens plats och sannolika sammanhang med tarmkanalen mycket afvikande från Quatrefages's beskrifning, och hvad man af analogien skulle kunna vänta. Vare härmed huru som helst, i annelidernas utveckling ligger en gåta gömd, hvilkens lösning en gång blir af den högsta vigt, och väl skall löna alla mödor forskningen på ett så svårt ämne kan nedlägga. Så vidt ref. kän-

ner har man aldrig inom en högre annelids kropp sett ägg, i hvilka embryo varit igenkänneligt.

Geograph. utbredn. America. För Massachusetts angifver Gould i sin Report on the invertebrata of Massachusetts p. 7, 343, följande annelider: Pectinaria belgica (= Amphitrite auricoma Müll.?); Amphitrite ventilabrum Lamk.; Spirorbis nautiloides, spirillum Lamk., sinistrorsa G.; Serpula vermicularis L.; Aphrodita aculeata, Polynoe squamata, Nereis margaritacea Leach, Phyllodoce viridis, lamelligera Johnst.; Hirudo 3 sp., Clepsine (Hirudo) parasitica Say (App. to Longs 2d. exped.); Phylline hippoglossi; Lumbrici sp. Flera af dessa artnamn måste dock gälla hvad de kunna för slägtet, men föga för species.

Caspiska hafvet. Eichwald lemnar i sin Fauna Caspio Caucasica underrättelse om Caspiska hafvets annelider. De äro få: Nereis noctiluca Pall., Spirorbis serpuliformis, ponticus Eichw.

Medelhafvet. Öfver Medelhafvets Annulata hafva vi erhållit upplysningar af Grube i dess arbete: "Actinien, Echinodermen und Würmer des Adriatischen und Mittelmeeres," Königsbg 1840, 4:o. Han beskrifver arter af följande genera: Sabella, Serpula, Spirorbis, Terebella, Arenicola, Clymene, Chætopterus, Aricia, Cirratulus, Glycere, Nephthys, Hesione, Nereis, Syllis, Phyllodoce, Lumbriconereis, Diopatra*, Onuphis, Eunice, Pleione*, Euphrosyne, Sigalion, Polynoe, Aphrodite. Alla dessa slägten, utom de tvenne med * utmärkta, finnas äfven i nordens haf.

Geologisk utbredning. I några masklika försteningar i det äldsta ledet af öfvergångsbildningen, som af Sedgwick benämdes det Cambriska systemet, har Mac Leay trott sig igenkänna annelider. Han beskrifver i Murchisons Silurian System 699, Nereites Cambrensis, Sedgwickii, Myrianites Mac Leayii, Nemertites Ollivantii, och figurerna på t. 27 synas verkligen rättfärdiga

dessa namn. Både de slingrade kropparnes form och de temligen tydliga fenorna påminna om annelider. Är tydningen riktig så uppträda dessa djur redan med de äldsta vi känna. Mera tvifvelaktig synes ref. Serpulites longissimus M. L. ib. 700 t. 5 f. 1 från öfre Ludlow-kalkstenen. — I sandstensskiffer af kolformationen har Atkinson äfven funnit aftryck af långa, slingrade kroppar, lika någon Nereid t. ex. Leodice gigantea. De visa märken efter ringar och en långsfåra, och deras betäckning innehöll chitin. Leonh. u. Br. Jahrb. 1841, 265. — Till maskar vill v. Hagenow räkna de djur, som bildat de långa smala gångar, af hvilka Belemniterna äro genomborrade. Han kallar slägtet Talpina och urskiljer två arter, T. solitaria och ramosa. Leonh. u. Br. Jahrb. 1840, 670.

Dorsibranchiata. — "Grönlands Annulata Dorsibranchiata beskrevne af A. S. Örsted", 4:o Köpenh. 1843, aftryck ur Danske Vid. Acad. Handl. 1842, och utdr. i Kröy. Tidskr. IV, 109, är ett för nordens fauna vigtigt arbete, i synnerhet som det utreder med noggrannhet de af O. Fabricius beskrifna arter. Det är Hollböll och Vahl, som lemnat materialierna dertill. I inledningen vidrör förf. några punkter i terminologien, hvilkas nogare bestämmande här visserligen är af den största vigt. Han urskiljer, på hufvudet: *tentacula, palpi* (några förf. yttre tentakler, Müllers "Dutten"), och *cirri tentaculares,* som utgå från bakre delen af hufvudet. Derpå följer *segmentum postoccipitale,* första ringen, hvilken alltid saknar appendices. Hvad man i allmänhet vill kalla proboscis är *os exsertile.* Ringarnes sidobihang äro: *pinnæ,* af andra förf. kallade pedes, rames, Ruder, rami, det sednare af förvexling med remi, och hvilka vanligen kunna delas i *pinna superior* och *inferior. Cirrus dorsalis* sitter vid basen af den förra,

Terminologi.

c. ventralis v. b. af den sednare. Gälar, *Branchiæ*, kallar förf. öfverallt de delar, som bevisligen eller sannolikt äro respirationsorganer, de dendritiska hos Arenicola som de s. k. elytra hos Aphroditacea, de bladformiga hos Phyllodoce som de trådlika hos Cirratulus, och de nära nog rudimentära delar, som hos Nereis, Glycere m. fl. sammansmälta med pinnæ. — Artbeskrifningarne äro med omsorg gjorda och figurerne goda.

Anatomi. TREVIRANUS har i Beobacht. aus der Zoot. u. Physiologie I, 1840, 53 behandlat anatomien af Amphinome; utdr. i W. A. 1841, p. 284.

STANNIUS i Müll. Arch. 1840 lemnar anmärkningar vid de af GRUBE (förra Årsb. 365) och MILNE EDWARDS (Regne Animal ed. 3) meddelade undersökningar öfver Anatomien af Arenicola piscatorum. De röra till stor del detaljer af cirkulationen, som ej medgifva ett utdrag. De päronformiga, gula blåsorna med mynning inåt tarmkanalen, hafva fina långstrimmar i väggarne, innehålla en ägg-gulaktig vätska, och äro enligt St. afsöndrande ej uppsugande (GRUBE) organer. Han har funnit hos en del individer ägg med chorion, gula, och fröblåsa, som ej tyckas utvecklas inom moderkroppen, samt hos andra runda korn, besatta med cilier, som han förmodar, och SIEBOLD (Müll. Arch. 1840, XCIII) bestämdt förklarar för sädesmassa. Enligt den sednare utveckla sig nemligen spermatozoerna hos Lumbriciner, Naider och Hirudineer ej i, men utanpå en blåsa, ur små blåsor som betäcka dennas yta. Således äfven här skilda kön. St. förmodar, att aflingsämnena utdrifvas genom aflösning af hela den bakre del, som saknar gälar, lätt reproduceras, och hos olika individer är af olika storlek. — Äggen och sperma ligga oftast lösa i kroppshålan, men torde bildas bakom den blås-

Skilda kön.

lika membran, som afdelar densamma. För öfrigt hänvisa vi till afhandlingen. — SIEBOLD har med anledning af detta arbete och GRUBES hänvisat på sannolikheten, att äfven dessa djur hafva ett hörselorgan likt det hos Mollusca. Wiegm. Arch. VII, 167.

Till Siphonostoma hänförer RATHKE MÜLLERS Amphitrite plumosa, Pherusa Mülleri BLVLLE. — Munnen, jemte de två tentaklerna och 8 gälarne, kan indragas inom kroppen. — Den korta œsophagus är genom en ringformig insnörning skild från den ganska vida magen. Denna afsmalnar bakåt, slår sig tillbaka mot cardia, och vänder sig åter bakåt för att, något slingrad, som tarm begifva sig till anus. Hela tarmkanalen har tunna väggar och innehöll ett gult ämne, troligen ett gallartadt secret af magens väggar. På sidorna om œsoph. ligga två långdragna säckar, hvardera invändigt genom en skiljevägg delad i tvenne rum. De äro troligen salivkörtlar. Cardia och den bakom magen liggande delen af tarmen äro genom hinnaktiga diaphragmer, liksom hos Nereis, förenade med kroppsväggen, men sjelfva magen är fri. — Hos ett expl. funnos i 7:de och 8:de ringarne två par smala kanaler, i ena fria ändan afrundade, i den andra tillspetsade och fästade i kroppens yttre vägg; troligen generationsorganer, som der hade sin öppning. — Blodet är, såsom hos den ganska närstående Chloræma Edwardsii DUJARDIN, grönt. Cirkulationen sker i ett rygg- och ett bukkärl, hvilka begge för hvarje ring utsända ett par sidogrenar, som i kroppsvägen anastomosera med hvarandra. Framtill öfvergå begge i ett ringkärl belägget i munkanten. Från ringkärlet afgå åtta kärl till gälarne, följa deras ena yta, böja sig om vid spetsen och nedstiga längs den andra sidan i hufvudet, der dessa åtta kärl förena sig till fyra, två på hvar sida, hvilka i långa bågar sträcka sig bakåt och öf-

vergå i bukkärlet. Tarmkanalen har ett stort och vidt kärl, som framtill genom två kanaler står i förbindelse med ringkärlet, och baktill, på magen, slutar med en hjertformig, stundom afsnörd del. Detta kärl upptager två stammar från cardia och magen, och är sannolikt venöst. Nervsystemet är nästan som hos Amphitrite auricoma; se nedanför.

Öfver Siphonostoma diplochaitos Otto ger Costa i A. S. N. XVI, 273 några anatomiska detaljer. Hvad Otto ansett för magar är det arteriela och venösa hjertat. Djuret har blott en sugöppning vid munnen. I det rum, som på sidorna bildas mellan kroppens två hudlager, och som mellan setæ bildar liksom kammare, fann C. en mängd "glandes," som åtminstone på ritningen likna spermatozoer.

Milne Edwards har meddelat några anatomiska detaljer öfver Peripatus juliformis. Tarmkanalen är vid, har sidogrenar såsom hos andra Annelider, och har inga gallkärl som hos Myriapoda. Inga tracheer finnas, och ryggkärlet tyckes gifva sidogrenar. Nervsystemet är fullkomligt symmetriskt. Två stora ganglier ligga i hufvudet, bredvid hvarandra, på œsophagus. De afgifva två n. optici, 2 starka n. till antennerna, 2 n. labiales, 2 n. gastrici, smala, bakåt gående och 2 starka strängar, som nedstiga utan att bilda någon fullständig halsring kring œsophagus. De förgrena sig bland musklerna, men synas genom en commissur vara förenade. I nedre delen af ovarium funnos små fria, maskformiga embryoner. — Det hela antyder, att Peripatus är en verklig annelid. A. S. N. XVII, 127.

Geograph. utbredn. Grönland.

Grönlands Annelid-fauna omfattar enligt Örsted l. c. följande arter:

I. Aphroditacea.

Lepidonote Leach. (Aphrod.) scabra O. F. — cirrata O. F. * — punctata O. F. * (= A. squamata L. vix Aud. Edw.)

? Pholoe Johnst. (Ann. nat. hist. II, 428). (Aphrod.) minuta O. F.

II. Amphinomea.

Euphrosyne borealis Ö. Slägtet förut kändt endast från de varmare hafven.

III. Eunicea.

Onuphis Eschrichtii Ö.

IV. Nereidea.

Nereis L. restr.; N. pelagica L. * (= verrucosa F. Gr.) — diversicolor Müll. *

Heteronereis Ö.; paradoxa Ö. — arctica Ö. — assimilis Ö.

Syllis; (Nereis) armillaris Müll. *

Joida Johnst. l. c. IV, 231; sp. indeterm.

Polybostrichus Ö.; longisetosus Ö.

Eteone; (Nereis) longa F. G. — flava F. G. — cylindrica Ö.

Eulalia; (Nereis) viridis Müll. F. G. * (= Phyllodoce clavigera Aud. Edw.)

Phyllodoce; ? incisa Ö. — (Nereis) maculata F. Gr. — grönlandica Ö.

Nephtys; (Nereis) cæca F. G. — longisetosa Ö.

Glycere; capitata Ö. (? = Lumbr. cap. F. G.) — setosa Ö.

V. Ariciea.

Scoloplos; (Nais) quadricuspida F. Gr. (= Sc. minor Ö. i Kröyers Tidskr. IV.) — (Lumbr.) armiger Z. D. *

Spio seticornis O. F. * — filicornis O. F. * (cfr. Schriften der Naturf. Freunde zu Berlin, VI).

Ophelia; bicornis Sav.? — mamillata Ö. *

Cirratulus; borealis Lamk. * (= Lumbr. cirratus F. Gr. = Cirrat. medusa Johnst. l. c. V.)

Arenicola piscatorum Lamk. * (= Lumbr. papillosus F. Gr.)

Af Fabriciska arter återstå ännu 5—6, dem Ö. ej fått undersöka, och 11—12 hafva efter afhandlingens inlemnande tillkommit, så att hela antalet af Grönlands Annelider för närvarande är 49—50 arter. En jemförelse med Danmark och Frankrike visar följande förhållande:

	Grönland.	Danmark.	Frankrike.
Aphroditacea	5	8	11
Amphinomea	1	0	1
Eunicea	2	1	10
Nereidea	32	24	21
Ariciea	9	11	6
Peripatia	0	0	0
Chætopteria	0	1	0
Arenicola	1	1	2
	50	46	51.

Således har Grönland ungefär samma antal som Frankrike och af samma familjer. Nereidea och Ariciea äro öfvervägande i Grönland, Aphroditacea och Eunicea i den tempererade zonen, Amphinomea och Peripatia i den tropiska. Femton arter, nemligen de i det föregående med * utmärkta samt Psamathe punctata, Lumbrinereis fragilis och Opheliæ n. sp. äro gemensamma med Danmark, men endast tre, Eulalia viridis, Ophelia bicornis och Arenicola piscatorum med Frankrike. De Grönländska individerna äro i allmänhet större, och lefva närmare kusten än de Danska.

Nya slägten och arter. Polynoe fl. n. a. Medelh. Grube, Actin. u. Würmer, 68.

P. impar Johnst. A. N. H. II, 436.

Pholoë n. g. nära Sigalion, Johnst. l. c. II, 438.

P. ? minuta Örst. l. c. 17.

Sigalion Boa Johnst. l. c. II, 439. — S. Blainvillii Costa, Neapel, Ann. sc. nat. XVI, 267.

Euphrosyna borealis Örst. l. c. 18.

Lophonota Audouinii n. g. et sp. Neapel, Costa l. c.

Eunice Siciliensis Gr. l. c. 83.

Onuphis Eschrichtii Örst. l. c. 20.

Nereis brevimana, fuscata, renalis, longissima Johnst. l. c. V, 168. — N. cultrifera, Costæ, splendida, imbecillis Gr. l. c. 74.

Heteronereis n. g. paradoxa, arctica, assimilis Örst. l. c. 22.

Joida macrophthalma n. g. et sp. Johnst. l. c. IV, 224. — J. sp. Örst. l. c. 30.

Psamathe fusca n. g. et sp. Johnst. l. c. IV, 224.

Polybostrichus longisetosus n. g. et sp. Örst. l. c. 30.

Syllis vittata, gracilis Gr. l. c. 77.

Hesione Savignyi Costa l. c. XVI, 267.

Eteone cylindrica Örst. l. c. 35.

Phyllodoce bilineata Johnst. l. c. IV, 224.

P. incisa, grönlandica Örst. l. c. 37, 40. — P. Rathkii Gr. l. c. 78. — P. sp. Krohn, Fror. Not. 1840, 310.

Nephthys longisetosa Örst. l. c. 43. — Neapolitana Gr. l. c. 71.

Glycere capitata, setosa, Örst. l. c. 44.

Lumbriconereis fl. n. a. Gr. l. c. 79.

Diopatra Bærii, simplex Gr. l. c. 80.

Ophelia mamillata Örst. l. c. 53.

Travisia Forbesii n. g. et. sp. nära Arenicola, Johnst. l. c. IV, 370.

Throphonia? Goodsirii Johnst. l. c.

Lophiocephala Edwardsii n. g. et. sp. Costa l. c. XVI, 267.

Siphonostoma papillosum Gr. l. c. 68.

Tubicolæ. — Rathke har undersökt Amphitrite auricoma. Tarmkanalen, nära dubbelt så lång som kroppen, och två gånger omböjd, är ej, såsom hos Nereider m. fl. genom ett slags mesentherium fästad

Anatomi. Digestionsorg.

vid det inre af kroppshålan. Endast straxt bakom munnen finnes en sådan skiljevägg. Pharynx är försedd med endast en svag ringmuskel. Œsophagus har tunna väggar, är bakåt utvidgad och öfvergår genom en sammandragning i magen, en lång säck på midten tillbakaböjd mot œsophagus. Tarmen, genom en klaff skiljd från magen, är i början ganska smal, bildar då en liten slinga, vänder sig mot bakre ändan, tilltar i tjocklek, och går, småningom smalare, rakt till anus. — Såsom äggstockar anser R. fyra säckar belägna bredvid tarmkanalen utmed inre kroppsväggen, fästade dervid, och med fria ändan inåt. I denna ända ses stundom en krans af styfva borst, i hvilkas medelpunkt förmodligen finnnes en öppning. Sex andra, med dessa lika, säckar tyder R. som testes, men har ej på deras yta kunnat finna någon öppning. Man finner dessutom, här, som hos många andra annelider, hela kroppshålan, mellan viscera, full af ägg i olika utvecklingsgrader, men aldrig med spår till embryo. Hos andra funnos ej ägg, utan runda kroppar af kornig yta, från hvilken fina trådar utgingo, hopar af spermatozoer, sådana som KÖLLIKER beskrifvit hos Annelider och Zoophyter. R. slutar häraf, att A. är hermaphrodit, dock så, att hvarje individ fullgör antingen endast qvinliga eller manliga funktioner. R. såg en hanne vid beröring under vatten utskjuta, från trakten af ett borstknippe, en fin ström af hvitaktig vätska, utan att någon öppning stod att upptäcka, men förmodar dock att en sådan finnes i den korniga skifva som ligger under hvarje borstknippe. — I första och andra kroppsringen ligger en af fyra knöliga lober sammansatt körtel, som öppnar sig utåt på undre sidan af första ringen och troligen afsöndrar det kitt, hvarmed sandkornen i maskens hus sammanfogas. — Nervsträngarne visa ett stort antal ganglier och derifrån afgående

Generation.

Secretion.

Nervsystem.

afgående nerver. Det främsta ganglion, beläget öfver nyssnämnda körtel, afsänder på hvarje sida tre grenar framåt, en till œsophagus, en till tentaklerna, och en, som stiger uppåt omkring œsophagus och framför munnen förenar sig med den motsvarande för att bilda hjernan, af två föga ansvällda ganglier. — Blodet är lifligt rödt. För kroppens yttre delar äro fyra kärlstammar bestämda, tre ryggkärl, nemligen ett långs midten, ett på hvarje sida, samt ett bukkärl. Det medlersta ryggkärlet är främst gaffelformigt deladt i tvenne grenar till tentaklerna, afsänder derpå till gälarne två par grenar, som der fördela sig, och afgifver sedan i hvarje följande led ett par sidogrenar, som förena det med sidokärlen. Sidokärlen afsända till hvarje fena en gren, som der sprider sig, och i främre delen af kroppen, der könsorganen ligga, på hvarje sida tvenne bakåt bågformiga grenar till bukkärlet. Dessa fyra anastomoser, mellan sido- och bukkärlet, äro omslutna af en fåll af inre bukhinnan, och derigenom fästade vid kroppsväggen och könsorganerna, och försedda hvardera med en mängd små säcklika bihang, diverticula, der blodet efter omständigheterna kan hopa sig. Bukkärlet, beläget tätt öfver nervsträngen, är framtill deladt i två starka grenar, som i tentaklerna möta ryggkärlet, afsänder derpå på hvarje sida två starka grenar till gälarne, och sedermera för hvarje ring ett par grenar, som förena sig med de från sidokärlen utåt afgående. Alla stammarna utvidgas och sammandragas sjelfständigt, och förhålla sig som lika många hjertan. I ryggkärlen löper blodet vanligen framåt, i bukkärlet bakåt, dock stundom omvändt. Tarmen har ett eget kärlsystem. Från bukkärlet, der detta skickar grenar till gälarne, afgår till œsophagus ett kärl, hvilket, i något slingradt förlopp, och småningom

Circulation.

starkare, följer magens böjning, till denna afgifver en mängd dendritiska grenar, derpå blir smalare och försvinner mot rectum, sedan det vid tarmens början genom flera grenar afgifvit anastomoser till bukkärlets medlersta del. Från bukkärlet, der dess grenar afgå till gälarne, börjar också ett annat, svagare kärl, som ger grenar till könsorganerna, och derpå, gaffelformigt deladt, följer magens yta och der fördelar sig, samt anastomoserar med ryggkärlet i grannskapet af dess branchial-grenar. Det vill häraf synas, att det stora ryggkärlet afgifver en del af sitt blod till detta mindre tarmkärl, som fördelar det i tarmen, och att det större tarmkärlet, i hvilket strömmen nästan alltid går bakifrån framåt, uppsamlar det sålunda venösa blodet, och på samma gång måhända en del af de assimilerade näringsämnena, samt utgjuter detta sitt innehåll i bukkärlet för att der blandas med det från gälarne kommande blodet och vidare utspridas. Rathke, Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Physiologie, i neueste Schriften der naturf. Gesellsch. zu Danzig III, iv, 56.

Hos amphitrite ventilabrum är enligt Sir John G. Dalyell reproductionskraften så stark, att, om ett stycke af svansändan afslites, detta snart är försedt med mun, gälar etc. Dess sätt att mura sitt rör beskrifves. (Fr. Not. XVI, 1. ur Rep. Br. Assoc. Glasgow.)

Nya slägten och arter. a) lefvande.

I grekiska archipelagen har Forbes funnit en annelid, lik Sabella, den han beskrifver, utan att benämna den, i A. N. H. VIII, 245. Kroppen är mycket uttänjelig, af 140 ringar, hvar och en med ett knippe af små hår vid sidan. "Hufvud, ögon och tentakler saknas," men kroppen bär framtill en trattformig gälapparat, af 28 styfva cirri, sinsemellan förenade med en hinna, och på insidan bärande en kam af långa, fina trådar med flimmerhår. Detta djur lef-

ver på 3 fots djup i ett vidt rör af genomskinligt slem, som i bottnen är spetsigt, tjockare och tillslutet. Röret är insänkt i sanden, så att blott gälarne uppticka. — Samma slägte, kanske art, har ref. funnit vid Nord-Cap och i Bohuslän.

Anisomelus TEMPLETON n. g. nära Terebella med 8 oliklånga "tentakler." Kroppsringar otydliga; de öfre 3—4 bära små armar liknande tentakler — troligen gälar. Röret tunnt, kalkartadt, upprätt på stenar och dylikt A. luteus T., Isle de France. Trans. Zool. Soc. II, 27.

Terebella Misenensis COSTA. A. S. N. XVI, 267. T. multisetosa GRUBE l. c. 65.

Piratesa nigro-annulata TEMPLETON n. g. et. sp. nära Sabella, från Isle de France. Beskrifningen mycket flyktig. Trans. Zool. soc. II, 28.

Sabella gracilis, latisetosa GRUBE l. c. 61. Begge sakna tentakler vid munnen.

Clymene panormitana GR. l. c. 66.

Serpula, många arter från Medelhafvet id. ib. 62.

Serpula, 16 n. a. från Rügens kritform. af HAGENOW i Leonh. u. Br. Jahrb. 1840, 666. b) fossila.

LUMBRICINA. — Dessa djurs anatomi skall vara afhandlad i HOFFMEISTERS skrift "de vermibus quibusdam ad genus lumbricorum pertinentibus," Berlin 1842, som ref. ej fått se. *Anatomi.*

STEIN, hvars åsigter om semens förhållande till befruktningen äro så afvikande från hvad man i allmänhet antager, anför om de ännu föga utredda generationsorganerna hos Lumbricus i Müll. Arch. 1842, p. 270, följande. Om man borttager huden på kroppens främre del, visa sig två stora "korf-lika" kroppar, som innehålla många hårformiga spermatozoer, och de stora, af HENLE troget afbildade cell-kropparne, hvilka icke stå i något förhållande till spermatozoernas genesis, då man kan se dessa uppkomma Generation.

ur andra finkorniga celler. De stora cell-kropparne äro deremot enligt förf. de egentligen befruktande delarne af semen. Under dessa manliga organer ligga tre andra till det yttre dem lika, fästade vid näringskanalen, som innehålla långa säckar (ägg) fyllda med små celler och i hvilka funnos en eller två stora klara blåsor (fröblåsor.) Enligt förf. måste äfven här och hos Hirudo, såsom han ser det hos Mollusca hermaphrodita, vid parningen de befruktande elementerna öfvergå från hvardera individets manliga till det andras qvinliga organer. Se vidare längre fram vid Mollusca.

Vogt har undersökt anatomien af Mutzia heterodactyla Agass., en parasit på Ancylus lacustris, i hvilken Siebold igenkände Chætogaster Limnæi v. Baer. (Müll. Arch. 1841, 36 t. 11 f. 13—15). Lefver i mantelhålan, går som en mätarelarv, och är högst 1½ l. lång. Den är långsträckt, på midten ansvälld, bakre ⅓ med otydliga segmenter. Fötter som hos Enchytræus, elfva par, med olika antal spetsar. Munnen undertill nära främre ändan, beväpnad med tre fastare "Blättchen." Mundhåla, svälgapparat, förmage, mage med små blindtarmar, tarm, och anus i bakre ändan. Mellan 8—9 fotparen ligga köndelarne (?). Ett ryggkärl, vågformigt pulserande, utvidgadt i midten, spetsigt åt ändarne; blodet, ofärgadt, innehåller inga blodkorn (?). Framför förmagen två slingformiga organer i en af klafflika hinnor bildad håla, sannolikt respirationsorganer. Står emellan Enchytræus Henle och Tardigraderna.

Phosphorescens. Om phosphorescens hos Lumbricus har Forester till franska Vetensk. Academien meddelat underrättelser. Audouin anför dervid iakttagelser, hvilka visa, att det ofta är Scolopendra electrica, som förorsakar det ljus man tillägger Lumbricus, men att arter af detta slägte enligt Mocquin-Tandons observa-

tion verkeligen vid fortplantningstiden är lysande. A. S. N. XV, 253.

Örsted har i Kröyers Tidskr. IV, 128 gifvit följande indelning af denna familj. *Indelning och arter.*

I. Terricolæ, = Lumbricus terrestris L.; sp. majores, colore obscuriores nec pellucidæ in terra habitantes. Segm. omnia fasciculis setarum quatuor instructa; setæ binæ breves rectæ, subulatæ parum porrectæ. Tardi, reptantes.

II. Lumbricillæ; sp. minores colore dilutiores, subpellucidæ, ripas limosas l. littora arenosa habitantes. Segm. omnia quatuor setarum fasciculis instructa; setæ complures longiores uncinatæ l. subulatæ, magis porrectæ. Motu vivaciores, partim reptantes partim natantes. a) Setæ et superiores et inferiores curvatæ, uncinatæ; L. variegatus Müll. b) S. et sup. et inf. subulatæ, abbreviatæ, ferme rectæ; L. lineatus, vermicularis Müll. c) S. sup. partim uncinatæ, partim capillares, inf. uncinatæ; L. tubifex Müll.

III. Naides; sp. minimæ subhyalinæ pellucidæ in fundo lacuum et marium libere natantes. Segm. saltem quatuor anteriora setis superioribus destituta l. rarius rectis a ceteris forma discrepantibus instructa, caput distinctum formantia. Setæ complures longæ l. longissimæ, superiores sæpius capillares, inferiores vero uncinatæ curvatæ, medio in globulum incrassatæ l. subulatæ. Motu vivacissimæ, reptantes l. natantes.

Boeck har om artskillnaderna inom Lumbricus terrestris L. meddelat, att bältets till- eller frånvaro ej, som Duges vill, kan begagnas som karakter, emedan det tillkommer först vid en viss ålder, troligen med fortplantningsdriften, och således saknas hos unga individer. Så är äfven med antalet af ringar som deri ingå. Deremot har B. funnit, att bältet alltid *Karakterer.*

i början uppkommer på tre ringar, som hos alla individer af samma art äro de samma i ordningen räknadt från djurets främsta del, och kallar dessa tre ringar, moderringar. Här är således en säker karakter, ty antalet af ringar framom dem är alltid bestämdt, och olika hos skilda arter. Dessa tre moderringar igenkännas alltid hos fullväxta individer, ned på sidan der rygg- och bukring sammankomma; de hafva der alltid en genomskinlig fläck eller en upphöjning. Så har B. i Norge urskilt 7 arter, 1 vid Hammarfest, 3 vid Trondhjem, 6 vid Christiania. Forhandl. ved de Skand. Naturf. andet Möde, 1840, 273.

Sænuris variegata n. g. HOFFMEISTER l. c. är grundadt på ett af BONNET för 100 år sedan upptäckt, och tills nu bortglömdt djur, möjligen identiskt med L. variegatus MÜLL.

Geoscolex n. g. Brazil. LEUCK. Zool. Bruchst. II, 104. ÖRSTED har l. c. beskrifvit Danmarks Naider.

I. Segm. omnia setis superioribus instructa; Lumbriconais marina n. g. et sp.

II. Segm. quatuor anteriora (interd. sola duo) setis superioribus destituta. Proto OKEN, = Nais digitata MÜLL.; — Stylaria paludosa LAMK. = N. Proboscidea MÜLL.; — Serpentina ÖRST. n. g. = N. serpentina MÜLL.; — Nais (MÜLL.) ÖRST.; N. elinguis, barbata MÜLL., uncinata, littoralis ÖRST. (= MÜLL. ex. parte).

III. Segm. omnia pinnis superioribus destituta (Chætogaster) l. setis capillaribus prædita (Ælosoma). Aelos. Ehrenbergii ÖRST. — Chætog. diaphanus ÖRST. = Nais vermicularis MÜLL. = N. diaphana GRUITH. = Chæt. Limnæi v. BAER.

Till Naidea hör äfven det nya slägtet Ripistes DUJARDIN, som bär en dubbel rad af hakborst på buksidan, och en dubbel rad af fenor (rames) på ryggen, hvardera af 6—8 fina, långa borst, men 4:de, 5:te och 6:te paren af dessa fenor bära ganska långa

utspärrade knippen (faisceaux), som hållas i en regelbundet viftande rörelse. Pannan utdragen; "la trompe" (os exsertile?) af medelmåttig längd; ett öga på hvar sida; längd 4—6 mm. Finnes ymnigt i sötvattnen i Bretagne, der den på stenar o. d. bildar små slem-rör ur hvilka framdelen med solfjädersfenorna uträckes. Inst. 1842, 316.

TARDIGRADA. — Oviss om den plats dessa märkvärdiga djur böra intaga i systemet, låter ref. dem här följa på Naidea, bland hvilka åtminstone några hafva med dem en viss, om äfven blott yttre likhet. DOYERE har öfver dem lemnat en förträfflig monographi i A. S. N. XIV, 269, XVII, 193. Han antar DUJARDINS klass, "Systolides (A. S. N. X, 185), och inom denna tvenne afdelningar: "Systolides broyeurs," som omfatta större delen af Rotatorierna och Albertia DUJ., samt "Systolides suceurs," till hvilka Tardigraderna höra, och karakteriseras genom tillvaron af extremiteter, och af en borrapparat i munnen, som motsvarar Rotatoriernas mandibler, samt saknad af flimmerorgan. De kända arterna uppställas i 3 genera:

I. Emydium DOY. Hufvud med appendices; nosen konisk utan appendices eller sugskifva; hud fast, med tydlig ringdelning; fyra par fötter; spår af metamorphos. Indelning och arter.

1. E. testudo D. Kr. bär hos de fullväxta fyra par långa cirri, två på första, ett på andra, ett på fjerde och dessutom ett par korta på tredje ringen. På tegeltaken i Paris. Samma djur är af SCHULTZE funnet vid Greifswald och beskrifvet under namn af Echiniscus Bellermanni SCH. animal crustaceum Macrobioto Hufelandii maxime affine, i en gratulationsskrift af den 22 Aug. 1840; dock visar den blott tre par långa cirri såsom DOYERES fig. 2 t. 12. Den sednares afhandling ingafs till Institutet den 4 Sept. s. å.

2. E. spinulosum D. Blott ett par cirri, det främsta; de öfriga tagglika. På tegeltak, sällsynt.
3. E. granulatum D. Långa cirri äfven på andra och tredje ledet; knottrig. I mossan på Cachalotskelettet i Par. Mus.

II. Milnesium Doy. Hufvudet bär på sidorna två palplika appendices; munnen slutar med en sugskifva omgifven af palper; huden mjuk, fårad på tvären i ringar af två segmenter; fyra par ben; intet spår af metamorphos. M. tardigradum D. = Le Tardigrade Spall. = Dutrochet Ann. du Mus. XIX = Arctiscon Schranckii? et Arct. Dutrochetii Perty, Isis 1834. Sex palper kring munnen, kr. genomsigtig, smal mot ändarne; klor på hvarje fot fyra, två enkla, två 2- och 3-spetsiga. I mossan på tak; liflig, synnerligen som unge.

III. Macrobiotus Schultze. Hufvudet utan appendices; munnens sugskifva utan palper; hud mjuk, oredigt rynkig; fyra par ben; intet spår af metamorphos.

1. M. Hufelandii Sch. Kr. cylindrisk, genomskinlig; klor två, bifida, liksom palmerade. Allmännaste arten i mossan på tak, murar, stenar, vid trädrötter.
2. M. Oberhäuseri D. Munnen föga framstående, nedåt belägen; sugskifva liten; inga ögon; klor 3, två enkla, en bifid. Lefver med den förra.
3. M. ursellus D. = der Wasserbär Goeze ap. Bonnet = Acarus ursellus O. F. Müller i Füsslis Archiv VI = A. u. Gm. = Trionychium ursinum Ehrb. Isis 1834. = Arctiscon Mülleri Perty l. c. = Arct. tridactylum Nitzsch W. A. 1835. Finnes ej i Paris.
4. M. Dujardini D. = Duj. A. S. N. X.

Slägtet Arctiscon Schranck F. Boica III är för litet undersökt för att skiljas eller förenas bland de uppräknade. — Samma förhållande är med Eichorns Wasserbär, som afbildas med 10 fötter.

Hos alla af D. undersökta arter består kroppen af 6 *leder* af hvilka två tillhöra hufvudet och fyra kroppen. *Hufvudets* äro: 1:o Munnledet, som hos Emydium visar en svag delning i tre ringar, hos Milnesium och Macrobiotus i två, af hvilka den främsta bär sugskifvan; 2:o Matstrupens led, som äfvenledes hos Emydium är afdeldt i tre ringar, hvardera bärande ett par appendices, hos Milnesium i två, det främre med appendices, och hos Macrobiotus utan tydlig delning. — *Kroppens fyra leder* bära hvardera ett par ben, och hos Emydium dessutom några appendices. Hos detta slägte äro också ryggsegmenterna af första och sista ledet hela, men de af andra och tredje sammansatta af 3 stycken. Dock är denna delning ej någon egentlig segmentdelning motsvarande den hos Anneliderna. Undertill är huden mjuk. — Benen visa tre otydliga leder. — *Huden* består af två olika lager, ett yttre, "couche epidermique," tunnt, genomskinligt, knottrigt, ett inre, "couche dermoïde", der färgen har sitt säte. Det är en cellulös väfnad af "tomentöst och floconnöst" utseende, i hvars maskor ett färgadt ämne ligger antingen jemt utbredt eller i form af droppar. Genom en egen rörlighet i denna del af huden är färgen föränderlig och liksom flyttar sig. Dessa droppar, särdeles märkliga hos Emydium, äro bildade af en klibbig vätska, som bryter ljuset, men är mindre tät än vattnet, och som visar vissa förändringar vid användande af syror och alkalier. Detta inre lager är dessutom genom genomskinliga lineer deladt i regelbundna symmetriska fält, af hvilka hvarje i midten har en ljus fläck. Det hela kunde tagas för ett kärlnät.

Anatomi.

Hudsystem.

Hudömsning. — Tardigraderna ömsa den yttre huden, hvarvid de draga kroppen så starkt tillsammans att den inom den gamla utspända huden ej upptager mer än ½ af sitt ursprungliga rum. Äfven tarmkanalens epithelium ömsas, och djuret utkryper genom en öppning, som blir mellan matstrupsledet och första kroppsringen. Några arter, hvilkas ägg hafva ett slätt yttre skal, Vätskor. lägga dem i den fällda huden. — Benämningen af "fluide interorganique" snarare än af blod synes böra tillkomma den vätska, som fyller rummet mellan huden och tarmen. Den innehåller stora kulor, och flyter hit och dit efter djurets rörelser, men ej i slutna kärl, sådana Schultze vill hafva sett. Den består af ett serum, som coaguleras af salpetersyra utspädd med 100 à 200 gånger sin volym vatten, af alkohol och af värme. I denna vätska sväfva *kulor* af två slag, *sammansatta* och *enkla*. De förra äro ganska stora, 0,0175 mm. hos djur af 0,75 mm. längd, flerkantiga inom djurets kropp, runda och ansvällda i det ögonblick de komma i vatten. De innehålla andra corpuscula, 10 till 20 gånger mindre, fria i deras inre hålighet, och monadlikt rörliga. Brister den större kulan, så utströmma de mindre och återtaga sina monadlika rörelser; de lösas ej af alkalier. *De enkla* kulorna äro små oljelika droppar som visa mycken likhet med hudens färgande delar. De äro lösliga i alkali och saknas ofta, alltid vid födseln. Då äro äfven de sammansatta mindre och färre, men växa och ökas snart.

Respiration. — För respirationen finnas inga särskilta organer; den sker genom huden, och möjligen genom tarmens inre yta. Åtminstone ses djuren stundom med munnen insuga luftblåsor, som hastigt absorberas. De kunna likväl lefva i vatten utan att nå dess yta. —

Näringsorganer. Tardigraderna lefva af lefvande djur hvilkas safter de suga. Munnens yttre byggnad synes af de ofvan

anförda slägtkaraktererna. De hafva dessutom en borrningsapparat och en sugapparat. *Borrningsorganet* är mest utveckladt hos Macrobiotus Hufelandii, der det består af ett cylindriskt rör, i hvilket tvenne rörliga kalkstyli framskjutas, hvilkas mekanik ref. ej utan figurer vill framställa. — På hvardera sidan ligger en stor *körtel*, hvilken D. förmodar afsöndra ett gift, som döfvar rofvet, Furcularier etc. — *Sugorganet* följer derpå, sammansatt af fyra böjliga, ledade bågar omslutna af en muskulös bulbus, som böjer bågarne från hvarandra och derigenom bildar ett tomrum. — *Oesophagus* är smal och har, der den öppnar sig i magen ett slags sphincter. *Magen*, som på samma gång är tarm, är stor, oregelbundet ansvälld och loberad, och har tjocka väggar, samt slutar med en muskulös "kloak." D. tror, att födoämnena, sedan de inkommit i tarmen, upptagas af dess väggar och i dessas lober, för att der digereras, och anser de der befintliga klara kulor för en produkt af digestionen. Dessa kulor likna de enkla blodkulorna deri, att de äro lösliga i alkali. Hos Emydium visa sig följande afvikelser från denna byggnad. Œsophagus är kortare, tarmsäcken vidare och med starkare sidolober. Den innehåller i sina väggar talrika färgade droppar lika dem i hudens inre lag, och dessutom egna kroppar, discusformiga, med en inre kärna, och som, när de pressas, omgifva sig med en ljus, genomskinlig gård, ("auréole"). De synas bestå af en hinna, som innesluter en vätska, i hvilken den hårda kärnan sväfvar. — Dessa delar af djurets organisation upptäckas lätt under mikroskopet. Nerver och muskler deremot äro fullkomligt osynliga, men framträda när djuret domnar. D. har nemligen upptäckt följande ganska märkvärdiga förhållande. Om man lägger Tardigr. i kokadt vatten, och med ett öfverlag af olja utestänger luften, domna de efter en

dag, hvarvid huden genom endosmose utspännes, blodkulorna falla och bli orörliga, och nerver och muskler antaga en utomordentligt tydlig begränsning, ja de förra få ett kornigt utseende. Men då djuret återtager sin liflighet börja blodkulorna ånyo att röra sig, och derefter ses muskler och nerver småningom återvända till sin förra "homogenitet." Gäsning af växtdelar i vattnet framkallar samma phenomen. Det är genom dessa konstgrepp D. kunnat framställa föl-

Muskler. jande. *Musklerna* bilda ett eget ganska sammansatt system. De äro raka cylindriska strängar, utan punkter eller strier, af en homogen structur. De äro af tre slag, kroppsringarnes, benens samt näringsorganernes. *Kroppsringarnes* m. äro fördelade i en rygg-, en buk-, två sidoserier, och en af m. sternodorsales, som inom hvarje ring uppstiga från sternum till ryggen. Tillsammans utgöra alla hos Miln. tardigradum 165 skilda muskler. — *Benens* muskler hos samma art äro ventrales, externi, interni i olika antal för hvarje par. — *Näringsorganernes* m. äro de som höra till borr- och sugapparaterna; och hela antalet

Nervsystem. af muskler hos Milnesium är 287. — *Nervsystemet* ligger på buksidan omedelbart på inre hudlagret, och består af fyra stora symmetriska ganglier, hvarje beläget i främre segmentet af den ring det tillhör. Hos döda och hos domnade djur visar det en sammansättning af korn bland hvilka några äro större; då domningen upphör återgår det till sin homogena struktur. Hvarje ganglion har i midten en intryckning, och synes vara omgifvet af ett neurilema. De fyra gangl. förenas genom tvenne långa, starka strängar, som i hvarje internodium förenas genom en commissur. Andra, tredje och fjerde gangl. utsända hvarje tre par nerver, det första blott tvenne; de förgrena sig åt sidorna och bakåt, bilda små ganglier och försvinna bland musklerna, i det hvarje gren, som

råkar en muskel, utbreder sig derpå så som en tråd af klibbig vätska skulle göra, bildande en droppe. Detta besynnerliga och afvikande förhållande är mycket tydligt. Ett lika besynnerligt förhållande är att nerverna äro i hög grad tänjeliga och elastiska. — Första gangl. utsänder uppåt ett par starka nervi optici, som ansvälla till hvar sin stor bulbus, som är en blåsa bildad af sjelfva nervens hylle, belägen på bakre gränsen af matstrupsringen. Denna blåsa innehåller en klar vätska och en sferisk glaskropp, beklädd baktill af en massa svarta kroppar, pigmentet. — Framför dessa nerver afgå tvenne starka strängar, som öfvergå i hvar sin bulbus vid basen af palpen hos Miln. tardigr., och på samma plats under huden hos Macrobiotus. Denna allmänna anordning af nervsystemet är articulaternes, men någon ring kring œsophagus saknas med det öfre ganglion, hjernan. — *Ovarium* är en stor tänjelig säck, belägen *öfver* bakre delen af tarmkanalen, der dess främre, blinda ända är med ligamenter upphängd. Tre till sex ägg utbildas samtidigt för att läggas på en gång. Mogna ägget innehåller en vitellus af små, likstora globuli; i dess midt sväfvar vesicula Purkinjii, och stundom finnas flera sådana, men då torde ägget vara sterilt. Vitellus är omgifven af en smal, genomskinlig zon, albumen. Yttre skalet är slätt hos de arter, som lägga äggen i den fällda huden, Emydium, Milnesium, Macrob. Dujardini, ursellus, men hårdare och knöligt hos Macrob. Hufelandii, Oberhæuseri. — De *manliga generationsorganerna* äro tvenne testes och en vesicula seminalis. De organer D. anser för testes äro två klara långdragna säckar belägna på sidorna om ovarium, hvilka liksom vesicula eller "reservoir de l'élément fécondateur," öppna sig i kloaken bakom ovarium. *Spermatozoer* såg D. två gånger i vesicula, första gången deri lefvande, andra gången orör-

Generationsorganer.

liga i form af rundade kroppar, som dock, utpressade i vattnet hastigt framsträckte två motsatta trådformiga, svingande organer. De äro mot djuret ganska stora. — *Kloaken* består af ett muskulöst partie, hvarpå följa sex rundade anssvällningar. Derpå följer en kort kanal och en sphincter. Alla dessa delar kunna i hög grad utvidgas. Anus ligger bakom andra segmentet af fjerde ringen. — Hvad *utvecklingen* angår så anser D., att intet blastoderma finnes, utan att hela vitellus ombildas till embryo. På 15:de eller 20:de dagen synas djurets mundelar röra sig, och på 25:te till 40:de dagen sker under vanliga omständigheter utkläckningen. Endast ungarne af Emydium sakna vid födseln några appendices. — Denna organisation jemför D. med den hos Rotatoria sådan Dujardin beskrifver densamma. Han finner betydande likhet i mundelarnes byggnad, (Rattula, Plagiognatha), i yttre hudens och musklernas anordning, i tarmkanalens byggnad, i äggets storleksförhållande till moderdjuret. Den hufvudsakliga olikheten är, att hvad som är buksida hos Rotatorierna är ryggsida hos Tardigraderna, ty när infusoriet rörer sig framåt på en yta, är anus riktad uppåt, och generationsorganerna belägna på undre sidan, men de olika organernas läge sinsemellan är dock detsamma. Ehrenberg har hos Hydatina beskrifvit cirkulationen i slutna kärl, hvilket vore en betydlig olikhet då D. ej funnit spår till omlopp hos Tardigr., men D. anser de af E. beskrifna åtta par tvärstammar ej för kärl, utan för muskler motsvarande Tardigradernas M. sternodorsales. Hvad nervsystemet angår, så kan dervid ingen jemförelse komma i fråga, då det af E. beskrifna hittills är utan analogi i hela djurriket och regellöst inom klassen, ehuru visserligen någon likhet finnes emellan E's. annulus nervosus och nervi optici hos Tardigraderna. Skulle man upptäcka en

Utveckling.

Affinitéter.

gangliekedja i *ryggen* hos Rotatorierna, så vore affiniteten gifven, med undantag af den omvända kroppsställningen. I alla fall är det bland Vermes Lin. Milne Edw., som Tardigraderna böra ställas, närmade både de verkliga Artikulaterna, Acari, och Rotatorierne. — Dujardin har i sin Hist. nat. des Infusoires p. 661 af dessa djur bildat ordningen "Systolides marcheurs" och lemnar figurer öfver Emydium testudo t. 22 f. 8, öfver mundelarne hos Macr. Hufelandii f. 7, och djuret f. 6.

Revivification.

Öfver dessa djurs märkvärdiga och ofta bestridda förmåga att kunna återtaga sina lifsyttringar efter att hafva blifvit fullkomligt torkade, har Doyere i A. S. N. XVIII, 1 meddelat iakttagelser af stort värde. Hans försök äro i korthet följande. Emydier lades i en droppa distilleradt vatten, afdunstades och torkades i luften, tills de voro blott små tunna hinnstycken, skrynkliga, bräckliga och med föga af djurets form; de återtogo lifvet. — 30 st. torkades på detta vis i urglas, och 30 andra, lefvande i en vattendroppa i ett annat glas, sattes i lufttomt rum öfver svafvelsyra, och förblefvo der 4 dagar. Alla visade derefter samma utseende som de i luften torkade. Glasen fylldes nu med distilleradt vatten och betäcktes. Efter 30 timmar visade sig några lefvande djur, men de, som blifvit förut lufttorkade innehöllo flera återvaknande än de som torkats med ytterlig hastighet i lufttomt rum. Ju hastigare vattnet betages dem, desto långsammare är återvaknandet. — Mossa innehållande Tardigrader torkades först noga i luften, 8 dagar, derpå öfver svafvelsyra 17 dagar, så i torrt lufttomt rum 6 dagar, och slutligen i Barometerns vacuum med chlorcalcium 28 dagar. Efter 2 timmars dränkning i vatten återlefde många af dem; men de, som vid hvarje flyttning blifvit aftagna kommo sig hastigare än de, som uthärdat hela

tiden. — För att förtaga möjligheten, att starkt hygrometriska ämnen omgifvit dem, sköljdes några med distilleradt vatten och betäcktes sedan med ren sand eller ren kisel vunnen genom kemisk fällning, samt sattes i lufttomt rum. Resultatet blef detsamma. — Om de i lufttomt rum hade förmycket vatten eller våt sand, dogo de ohjelpligt, då troligen detta öfvermått af fuktighet förlängde vacui förstörande verkan. Deremot bevaras förmågan att återtaga lifvet, vid torkning i luften, om denna sker under betäckning af något sand eller dylikt, och återvaknandet är då hastigare än om de torkas nakna. — Lefvande Tardigrader dödas af en temperatur af 50° C. Under luftpumpen torkad mossa, med sådana vecklades kring thermometerkulan och sattes på ett sandbad af 120—150° C, utan att djuren förlorade förmågan att återlifvas. — Ägghvite coagulerar vid 61° C. enl. Chevreul; lefvande Tardigrader dödas af 50° C. Torkad ägghvita motstår minst en timma kokande vatten innan den öfvergår i coaguleradt tillstånd, torkade Tardigrader uthärda "ett visst antal minuter" en temperatur af 120°, utan att förlora lifskraften. Vore ägghvitan torkad i vacuum skulle den säkerligen ej förr än vid mer än 120° förlora sin löslighet. Så länge således djurets molecularsammansättning är ostörd kan det återlifvas; när denna sammansättning genom värmens inverkan förändras, är det förbi med denna förmåga. Sålänge det normala molecular-tillståndet är orubbadt är lifvet ännu der, in potentia, men ej in actu, emedan det kemiskt fria vattnet, som fyllde mellanrummmen af djurets väfnader, och som är ett vilkor för möjligheten af lifsphenomenernas yttringar, är af en physisk orsak borttaget.

Anatomi. Nemertina. — Borlasia striata n. sp. har Rathke undersökt anatomiskt. Yttre huden visar ett oräkneligt

ligt antal ringar, på hvilka man ser en mängd små knölar, med fördjupad medelpunkt, måhända afsöndrande det ymniga slem djuret utsprider. Hufvudet visar främst en rund öppning, undertill den aflånga munnen, och på hvarje sida en klyft, troligen ett sinnesorgan, kanske för känsel. Under huden följer ett muskellager, tvärfibrer närmast huden, i knippen, långsfibrerna derinom utbredda i ett lager. Tarmkanalen går från den temligen stora munöppningen rakt bakåt till anus, med temligen tjocka väggar. Dess innehåll var en hvitaktig vätska, och syntes visa, att B. sugande förtärer andra kallblodiga djur. Mellan tarmkanalen och kroppsväggen ligger på hvarje sida en rad af tvärställda lens-formiga säckar sammanpackade genom tät cellväf. De innehöllo hos några individer tydliga ägg, hos andra sperma. Yttre öppningar till dem fann R. icke. — Öfver tarmkanalen ligger i en skida ett långt böjdt rör, som genom hufvudets främre öppning kan utskjutas som ett handskfinger. Det är betäckt med hårdare vårtor. Ehrenberg höll det för tarmkanal, Huschke för sädeskärl, Johnston för aorta!, Rathke för något slags känselorgan. — Nervsystemet består af hjernan, nästan njurformig, sammansatt af två rundade sidohälfter, röd till färgen och belägen framom munöppningen. Derifrån utgå ett par starka nervknippen till hufvudets sidoflikar, samt ett par svagare till hufvudets öfriga delar och det rörformiga "känselorganet." Bakåt afgifver hvarje hjernans lob en sträng, som långs sidokanten löper rakt till trakten af anus. Hvardera af dem afsända täta tvärgrenar, men om de med hvarandra anastomosera har R. ej kunnat afgöra. — I ryggsidan ligger ett långskärl, och två andra på buksidan; grenar kunde R. ej upptäcka. Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Physiologie

von Rathke, i Neueste Schr. d. naturf. Gesellsch. zu Danzig, III, IV, 93.

Quatrefages fann hos en ny, genomskinlig art af Nemertes nervsystemet bestå af två päronformiga ganglier på hvar sin sida om œsophagus, och förenade genom en commissur under denna. Framåt afgå fyra strängar, af hvilka två till ögonen. Bakåt går från hvarje gangl. en sträng, som löper utefter sidan och förenar sig i bakändan med den motsatta. Cirkulationssystemet består af två sidostammar och en tredje, längs midten, öfver tarmen. Inst. 1841, 427.

Arter. Polia delineata Delle Chiaje, Grube l. c. 57. Slägtet afviker från våra arter, dem vi hänföra till Nemertes, genom saknad af fåror på sidan af hufvudet; dessa finnas deremot hos

Meckelia (Leuckart) annulata Gr. l. c. 58.

Borlasia viridis Gr. l. c. 59.

Arter. Gyratricina. — Orthostomum rubrocinctum Gr., Medelh. l. c. 56.

Amphiporus sp. Gr., Medelh. l. c. 56.

Acrostomum Stannii n. g. et sp. Gr. l. c. 57.

Corpus breve, latum, depressum; caput sulco a corpore distinctum, oculis nullis; os et anus opposita, terminalia.

Anatomi. Hirudinea. — Bourjot har funnit dessa djurs ögon, "liksom alla vattendjurs," sammansatta af en rund lens ("cristallin orbiculaire") och en choroidea. Guér. Rev. 1840, 121.

Spermatozoer. Kölliker fann hos Branchiobdella parasita Henle, liksom Siebold (M. A. 1836), långa, trådformiga, spiralvridna spermatozoer. De utvecklas ur runda celler, som bilda stora kulor, stundom omkring en större cell. Det ser då ut, som om från en sådan kula utginge ett svanslikt knippe af fina strängar, som först sednare blifva vridna. Den körtelartade massan och den flasklika blåsan i 14:de kroppsringen

(se Henle M. A. 1835, f. 1, q. r.), hvilka innehålla dessa delar, vore då manliga könsdelar, ehuru det ej lyckats K. att påvisa något sammanhang dem emellan; nemligen den förra testikel, den sednare sädesblåsa. Qvinligt organ vore deremot det i 16:de ringen der bakom belägna (l. c. s,s',t.). — Hos Hirudo medicinalis bilda sig de stora, som lockar böjda knippena af raka, trådformiga spermatozoer, ur kulor af små runda celler, i det icke en cell uttänjes, utan flera sammansätta sig och växa till en tråd. De runda blåsorna längs nervsträngen äro testes, de två hvita, af slingrande kanaler bestående organerna äro epididymides ("Nebenhoden"), som öppna sig i penis. Qvinliga organer äro de bakom penis belägna, i hvilka R. Wagner och Henle funnit ägglika kroppar. — Samma förhållande återfinnes hos Pontobdella. Köll. Beiträge, 18.

I Steins afhandling om könsförhållanderna hos Myriapoda och andra Evertebrater (Müll. Arch. 1842, p. 270), förekommer om dessa organer hos Sanguisuga, att matrix är honorganet och innehåller ägg, men de med blåsor försedda rören hannorganer, emedan de innehålla de stora celler (corpuscula spermatica), hvilka, enligt förf:s särdeles afvikande åsigt, äro att anse som det egentligen befruktande principet.

Fortplantning.

Om några af Englands Sötvattens-iglar anför Brightwell i A. N. H. IX, 11, följande. Exemplar af en art, som i allmänhet öfverensstämde med Hæmocharis geometra eller piscium auct. släpptes i ett glaskärl, der en Gobio hölls fången och fästade sig genast med caudaldiscus. De parade sig i det de snodde sig om hvarandra med främre ändarne vid en längs-öppning, som dervid blef mycket tydlig, hvarvid ett hvitt ämne syntes "på hvarje sida om den del der de sammanhängde." När de efter flera timmar eller en hel dag skildes, afskildes något hvitt,

hvilket sedan befanns vara en del af det slem, som omgifver äggen. Inom 24 timmar lade de ägg, omkring 12 af två individer, halfgenomskinliga, rödbruna, ovala, stympade i ena ändan, betäckta med hvitt, spindelväflikt slem, och med höjda kanter på sidorna, samt hårdt skal. På 30:de dagen öppnade sig äggen genom ett lock vid den stympade ändan, och ur hvarje framkom en unge, lik en liten tråd, $\frac{1}{3}$ tum lång, till alla delar utbildad. Denna art gick ej som en mätarelarv, utan som blodigeln, och simmade stundom. Den afvek från Rösels figur. — Sanguisuga medicinalis hålles i dammar, omkring 25,000 i hvardera, med botten af mjuk lera; "den Österrikiska varieteten hålles afskild för att ej förstöra de andra." — Nephelis vulgaris lade den 2, 5, 10 och 15 Juni äggkappslar med 7—10 ägg i hvardera. Den 22 syntes ungarne i den först lagda, den 13 Juli utkommo de. — Nephelis tesselata? fångades med 143 ungar fasthängande med caudalskifvan vid dess abdomen, der de förblefvo öfver två månader. Ungarne voro ljust askgrå, modren mörkgrön; hennes ögon knappt synliga, ungarnes tydliga. — Clepsine complanata sitter under bladen af vattenväxter, fäster sig på Planorbes och suger ut djuret, men visar aldrig sjelfmant sin proboscis. Äggen ses i två rader nedstiga i abdomen, som af dem blir uppsvälld, och ungarna fasthänga under flera veckor, "med hela sin längd," vid modrens kropp.

Wedecke i Berlin har i en liten skrift: "Der medicinische Blutegel in naturhistorischer u. œconomischer Hinsicht, nebst Anweisung über die zweckmässigste Einrichtung der Blutegelfortpflanzung," meddelat följande om Blodigelns sätt att bilda kapslarna omkring äggen. Efter fecundationen gräfver sig igeln i strandens lösa jordmån en gång, som slutar öfver vattenytan, men under jordskorpan. Der lägger den

sig, och börjar att ur den uppsvällda munnen afsöndra en slemmig, sammanhängande, grön vätska. Genom den deraf bildade hylsan kryper djuret fram så långt, att de qvinliga köndelarne komma i densamma, och ur dessa gjutes nu ett smutsgrönt slem i hvilket vanligen ligga 10, stundom ända till 16 ägg. Med munnen, som är fri framför hylsan bildas omkring densamma ett hvitt skum, stort som ett litet hönsägg. Nu drager sig igeln tillbaka i hylsan, tilltäpper den lemnade främre öppningen, kryper derpå hel och hållen ur densamma, och tillsluter utifrån dess bakre öppning. Han ligger några dagar vid cocconen, och beger sig derpå i vattnet. Skummet torkar till en svampaktig betäcking fastväxt vid den derunder liggande hinnan. Det hela har utseende af ett ollon. Fr. Not. XXI, 12.

"Lettera del Dottore F. de Filippi sopra l'anatomia e lo sviluppo delle Clepsine, Pavia 1839."

Öfver Hæmopis vorax af Costa i "Acad. des aspirans naturalistes de Naples". Guér. Rev. 1842, 199.

Nya arter.

Sanguisuga albipuncta Wahlberg, n. sp. skild från S. medicinalis genom starkare knottrighet, mörkare, ej åt grönt dragande, grundfärg, genom brist på rostgula teckningar, genom de svarta ryggrändernas hela kant och öfverallt lika bredd, samt genom hvita punkter ställda i viss ordning på hvar femte ring. Sverge, Kongelf. — S. hypochloros Wahlberg n. sp. från Java, liknar S. officinalis, men är tätare knottrig och äger starkare käkar, hvilkas hela yta är försedd med trubbiga, nästan vårtlika upphöjningar. Ryggfärgen smutsigt gul, med en enda svartaktig, på sidorna trubbigt tandad, långslinea, och för öfrigt små glesa oregelbundna mörka strimmor. Förhandl. v. de Skand. naturf. tredje möte 1842, 665. W. A. H. 1842.

Hirudo Manillensis Lesson n. sp., 4—5 t. lång, ofvan olivgrön, med en olivbrun långstrimma i midten, och på sidorna svarta, täta, krokiga, maskformiga strek. Undre sidan bred, blysvart med en temligen bred "aurorafärgad" kant. Ringarne svagt korniga, discus mycket bred, och munnen liten. Bebor sötvattnen på Philippinerna och kanhända China. Guér. Revue 1842, 8.

Bdella lineata Cantor, ny art från Chusan, beskrifven i A. N. H. IX, 490.

De först af Davy omtalade "land-blodiglarna" på Ceylon äro enligt en resande, Major Forbes, otroligt talrika i bergstrakterna och de orter, som äro fria från långvarig torka. De äro bruna, $\frac{3}{4}$ t. långa, $\frac{1}{10}$ t. tjocka, röra sig snabbt och äro mycket blodtörstiga. Fr. Not. XIV, 1.

Kröyer har på Caligus curtus funnit i mängd en med Hir. Hippoglossi förvandt Igelart. Isis 1841, 196.

Pontobdella lubrica Grube l. c. 60.

Utveckling. Planariea. — Planarierna lägga ett antal mycket stora ägg, och ur hvarje af dessa utvecklas flera ungar, som äro mindre ju större deras antal är. Innehållet af ett sådant ägg är, enligt Siebold, en mjölkhvit massa af vitelluskulor, omgifna af en färglös vätska, men utan spår af frö eller fröblåsa. Först efter flera veckor igenkännas de centralpunkter, omkring hvilka kulorna gruppera sig. Hvarje vitelluskula består af en ägghvitartad massa inneslutande en med denna olik, finkornig massa, och en större cell med kärna. Dessa kulor, som småningom gruppera sig till bildande af embryo, äga en inre peristaltisk rörelse, i det deras olika delar skjuta sig af och an. Fr. Not. XVIII, 6.

Nya arter. Stylochus folium Grube Medelh. l. c. 51.

Leptoplana pellucida Gr. Medelh. l. c. 53.

Thysanozoon Diesingii Gr., n. g. et sp. nära Eurylepta, men med ryggen betäckt af papiller, och anus sannolikt dorsal. Hit höra troligen Planaria Brocchi Risso, tuberculata delle Chiaye. l. c. 54.

Hydrolimax n. g. Haldeman "af Sterelmintha," beskr. sålunda: Corpus gracile, limaciforme, parenchymatosum, ciliis præditum, tentaculis et oculis destitutum; "a posterior mucous pore;" ore subterminali, campanulato. Hab. in fundo limoso aquar. dulcium quietarum; ingreditur ut Limax. H. grisea H. semipollic., superne griseo variegatus, inferne "colorless" (!). Proceed. Acad. Phil. I, 166.

Planaria tremellaris Müll. och vittata Mont. äro funna vid Irland af Thompson; A. N. H. V, 247.

b) Helminthes.

Såsom ett vigtigt allmänt arbete öfver denna afdelning bör man med skäl anse klassen Vers i tredje delen af Lamarcks Hist. nat. des animaux s. vertèbres, 2:a upplagan, Paris 1840. Texten är visserligen oförändrad, men ledsagas af många noter, i hvilka Nordmann nedlagt ett antal högst vigtiga anmärkningar och litteraturhistoriska hänvisningar. — En dylik öfversigt har äfven Creplin lemnat i Ersch u. Gruber, Encyclopedie XXXII, 1839, deri de flesta genera och deras typiska arter äro upptagna. — Hit hörer äfven en öfversigt af samlingarna i Moscou med anteckningar till litteraturen af G. Fischer i Bull. Mosc. 1840, II, 139. — För öfrigt hänvisar ref. för hela denna afdelning till v. Siebolds årsberättelser i Wiegmanns Archiv, der en mycket fullständig redogörelse finnes åtföljd af en med stor sakkännedom utförd kritik.

Allmänna arbeten.

Redan Rudolphi yttrade, att Entozoerna snarare bilda en Fauna än en klass i systemet. De utgöra en samling af flera djurgrupper, hvilka sinsemellan hafva snart sagdt intet annat gemensamt än det, att deras lif är bundet vid andra djurs, af hvilkas vätskor de nära sig, och våra kunskaper om deras natur är i sjelfva verket så ytlig, att aktade naturforskare tid efter annan såsom Entozoer beskrifvit allehanda främmande kroppar, hvilka icke blott icke varit sjelfständiga djur, utan stundom icke en gång af djuriskt ursprung, t. ex. delar af vexter o. s. v. Denna medgörlighet, att såsom intestinalmaskar antaga allt, hvad dermed hade någon likhet, var naturlig i en tid, då man i dem, såsom i de flesta andra lägre djur af outredd byggnad, såg produkter af en generatio æquivoca, en dunkelt anad, öfver den organiska verldens lägre kretsar ännu rådande primitiv skaparekraft, hvilken, enligt mångens föreställning, liksom af slump kunde frambringa djuriska väsen af hvarjehanda liknelser. Man fann en sådan process jemförlig med cristallisationen inom den organiska naturen, med reproduktionen af förlorade kroppsdelar, ja med embryos daning i ägget. Så blef theorien om generatio æquivoca en vetenskaplig grundsanning, och fortplantades såsom sådan in på våra dagar. Vid sidan af denna föreställning gick, på en mindre bred väg, en forskning af annan art, som från Harveys omne vivum ex ovo, Leuvenhoecks upptäckt af infusoria, och Hills och Müllers undersökningar af dem, till Ehrenbergs storartade upptäckter, småningom, men ovedersägligt, ådagalade, att arten är lika konstant inom infusoria, som hos de högre djuren, att äfven de hafva en ganska invecklad efter en viss typ igenkännelig organisation, och att deras reproduktion är fullkomligt analog med de högre djurens. Dessa sanningar kunde ej mer för-

Entozoernas uppkomst. Generatio æquivoca.

nekas och, åtminstone i Infusoriernas microscopiska, förut nästan okända verld, återstod ingen gåta, för hvars lösande man behöfde påkalla en generatio æquivoca. Ej så med en mängd företeelser vid Entozoernes lif. Dessa djurs förekommande inom andra djurs kroppar i organer, dit ett inträngande utifrån knappast är tänkbart, den stundom nästan uppenbara omöjligheten af deras förflyttning medelst ägg, och flera andra förhållanden, såsom vissa arters endemiska förekommande inom vissa trakter, hvilket så otvunget häntyder på en nationel disposition för deras alstrande, — allt detta är ännu så dunkelt, att en falsk belysning har synts mången bättre än ingen.

Eschricht har dels i tredje kap. af sina undersökningar om Bothriocephalus (Acta Bonn. XIX suppl. II), dels i Edinb. new philos. Journal XXXI, 314 och i Fror. Not. XX, 12—16, gifvit en fullständig historisk framställning af dessa frågor, och granskat, samt med facta vederlagt bevisen för en generatio æquivoca, medan Drummond i Ann. nat. hist. VI, 101, på aprioriska grunder visade deras haltlöshet. Eschricht ådagalägger, att en generatio æquivoca är oförenlig med naturens kända lagar, och med flera bekanta förhållanden hos Entozoa t. ex. med den stora utvecklingen af könsorganer hos dem, äfvensom att sjelfva det factum, att vissa af dem äro smittsamma, egentligen är ett bevis att de måste uppkomma ur ägg. Ett enda individ af Ascaris lumbricoides innehåller omkring 64 millioner ägg, hvarje Bothriocephalus hyser hundradetal i hvart enda af sina tusentals leder. Det är ej sannolikt, att en så betydlig utveckling af generationsapparaten skulle vara till blott för consequensens skuld, ej heller, att ett så stort antal ägg skulle behöfvas blott för att frambringa ett eller annat individ till, inom samma tarm. Man måste således antaga som sannolikt, att dessa

ägg äro till för att komma i det fria, dröja der en tid och antingen förgås eller träffa ett annat djur, i hvilket de kunna upptagas och utvecklas. Är detta händelsen, så blir äfven helminthiasis ett genom materielt contagium fortplantadt lidande. Frågan blir således att visa, huru ägg af ett Entozoon öfverflyttas från ett djur till ett annat, och huru det der kommer i förhållanden tjenliga för dess utveckling. Finnas några säkra facta, som visa, att Entozoer verkligen anställa vandringar inom det hysande djuret från organ till organ, eller från ett djur till ett annat? — och undergå ej många af dem metamorphoser, så betydliga, att vi ej i olika organer eller olika djur förmått igenkänna samma mask i ett nytt stadium af dess utveckling? Svaret på dessa frågor är af den högsta vigt för systematiken och kännedomen om Entozoernes verkliga natur, för physiologien i allmänhet, till och med för medicinen.

Vandringar. Hæmatozoer.

Blodbanorna synas vara bland de vägar, på hvilka vissa Entozoer, åtminstone under en tid af deras lif, förflyttas inom den dem hysande organismen. Utan att nämna TREUTLERS ännu ganska tvifvelaktiga Polystoma venarum, äro flera äldre fullkomligt säkra iakttagelser här att anföra. Strongylus armatus finnes, hos nästan hvarje häst, innesluten i en aneurysmatisk säck på arteria mesenterica, nära dess ursprung från aorta, och de der liggande individer äro alltid ungar, medan de äldre finnas i tarmarne, (RUDOLPHI Hist. Ent. II, 1, 205; ESCHR. Ed. Journ. I. c. 345.). Samma mask fann VALENTIN i vena porta hos hästen utan att spår syntes efter dess inträngande (Rep. VI, 51). Strongylus inflexus och vagans ESCHR. äro hos Marsvinet allmänna i blodkärlen, arterer som vener, och finnes der, som det vill synas, förr än i lungor och trachea, hvarifrån deras ägg torde utgå i munnen och derifrån spridas till andra

individer af stimmet, (Eschr. l. c.). Gluge har i Grodans lungor funnit äggen af Ascaris nigrovenosus, utan att spår syntes till sjelfva djuret, Inst. 1842, 231. I anledning deraf anmärker Gruby, ib. 239, att både Valentin och han sett äggen cirkulera med blodet. Han har funnit Ascarider inom nervernas skidor, mellan deras primitivfibrer, der de hade $\frac{1}{40}$—$\frac{1}{50}$ mm. längd och rörde sig långsamt. I lungorna finner man dem i cellerna, omgifna af en gul, hård, klotlik substans; det är som såg man tuberkelmassa. Gruby har injicerat ägg af Entozoer i blodet. Han såg dem föras med blodströmmen, men stadna i capillärsystemerna, serdeles lungans. Der såg han dem utvecklas, fröfläcken bildas och försvinna, embryo danas och röra sig. De äggen omgifvande väfnader förändrades dervid, blefvo opaka, och bilda, i lungan, den ofvan nämnda substansen. Bäst lyckades dessa injectioner med "Monostoma à large disque suceur." — Så fann också redan Schmitz, (de vermibus in circulatione viventibus Berol. 1826) helminther i capillär-kärlen hos grodan och Valentin Anguillula intestinalis i fotens kärl hos samma djur. (Rep. VI, 51). Den sednare fann äfven i blodet hos Salmo Fario ett microscopiskt djur likt infusorieslägtet Amœba Ehrb. Det var först kulformigt, men skjöt ut en svans, och blef derpå långsträckt med förlängningar åt högra sidan. Det innehöll små kulor, som tycktes ligga i klubblika säckar, kanske pigmentkulor, dem det slukat, (Müll. Arch. 1841, p. 435). D:r Berg härstädes har nyligen i blod ur hjertat af gäddor funnit ett dylikt djur, hvarom han benäget meddelat ref. följande. "Lifligheten af djurets rörelser gör det svårt att säkert bestämma dess form. När rörligheten minskas synes dock formen vara den af en något afplattad smal cylinder, från hvilkens hela längd utgår ett slags tunn kamm eller

mahn. Denna kamm, hvars bredd på djurets midt är störst och der synes uppgå till väl den dubbla af kroppen eller cylindern, afsmalnar mot djurets båda ändar. I ena ändan af cylindern har jag tyckt mig finna en liten ringformig ansvällning, som ger sig tillkänna med en starkare ljusbrytning. På midten af kroppen har jag äfven hos några exemplar sett några punkter, som tyckas antyda inre organer. Den kamformiga bildningen synes vara djurets förnämsta rörelseorgan. Den är i en jemn vågformig rörelse, fortgående från ena ändan af kroppen till den andra, och af största likhet med cilialrörelsen. Då djuret lifligt slingrar, vänder och rullar sig, visar det sig, sedt ofvanifrån, under de mest olika former och med alla slags utböjningar och kanter, hvarom måhända bästa begreppet vinnes genom föreställningen af alla de former, som antagas af ett stycke linne, hvilket i alla riktningar plaskas i vatten. Storleken af de exemplar jag sett vexlar; längden mellan cirka $1\frac{1}{2}$ à 3 af de ovala blodkulornas bredd. Ännu på 6:te dygnet har jag sett dessa djur bibehålla lif i en liten bloddroppa hermetiskt innesluten mellan tvenne glasskifvor i mitt rums vanliga temperatur af 12°. Hvad beträffar dessa djurs talrikhet i blodet, så har jag sett i en liten bloddroppa åtminstone 8 till 10 stycken. Då jag bland 5 undersökta gäddor funnit dessa djur hos 4, så är skäl till den förmodan, att de förekomma ganska ofta. Åtminstone af fiskens utseende och smak har jag ej tyckt mig finna anledning att misstänka någon sjukdom hos densamma." — Liksom Schmitz och Valentin funno Gluge (Müll. Arch. 1842, 148) och Vogt (ib. 189) i blodet hos grodan microscopiska maskar. Den sednare såg dem vimla i alla kärl. I bukhålan fann han äfven de af Valentin, Rep. VI, p. 53, omtalade hylsor, men tomma, ej innesluta nde

Filarier, och det hos alla grodor, som hade maskar i blodet. Hos de grodor deremot, hvilka ej hade maskar i blodet, innehöll hvarje hylsa en liten Filaria, som visade omisskännelig likhet med blodets maskar. Hos en groda funnos i bukhålan två tumslånga Filarier med utvecklade ägg, och embryoner lika dem i blodet, men något mera platta och styfva. Häraf sammanställer V. följande. Den i bukhålan framfödda masken borrar sig in i de stora kärlen, cirkulerar en tid med blodet, och afsättes på passande ställe bland bukinelfvorna. Der innästlar den sig, och genom inflammation bildas en blåsa omkring den, i hvilken den tillväxer tills den blifvit fortplantningsskicklig, då den genombryter blåsan, går ut i bukhålan och föder ungar, som gå samma kretsgång. Detta strider mot Mieschers längre fram anförda forskningar, enligt hvilka Filarier endast vore utvecklingsstadier af andra Entozoer, hvarföre denna äfven betviflar sammanhanget af dessa facta. —

Förmåga att genomtränga org. väfnader.

Att föröfrigt Entozoer hafva förmågan att genomborra väggarna af vissa organer ses af flera iakttagelser. Mondière har visat, att Ascarider medelst sin erectila främre ända tränga ut mellan de slappa fibrerna af tarmarnes och bukväggens hinnor, och att, i följd af dessa delars contractilitet, intet spår deraf synes. I andra fall ligga många maskar agglomererade på något ställe i tarmen, utvidga densamma och framkalla en inflammation, som förorsakar dess sammanväxning med bukväggen och slutligen en utåt sig öppnande abscess. Någongång omgifva sig maskarna i bukhinnan med en cyst, som isolerar dem. Då sammanläka sig bakom dem de sårade delarne och vid en följande öppning utåt uttömas endast maskar och var, men inga fæces. Wgm. Arch. VII, 292 ur Schmidts Jahrb. 1840, 189. — Borggreve, Sachs och Oppenheim sågo Ascarider borra sig ut genom naf-

veln, eller bukens hinnor och hud, med eller utan abscess-bildning. Amtl. Bericht, Braunschweig, 97. — Böhmi såg till och med en 4 t. lång spolmask tränga ut genom örat; Schweitzerische Zeitschr. f. Natur- u. Heilkunde III. — Blot iakttog ett fall, då maskar flyttade sig från det ena ögat till det andra med en egen smärta öfver näsroten. — (Jfr. Wiegm. Arch. VIII, 352). — Att Filaria medinensis inträng-er utifrån anser Eschricht såsom nästan afgjordt, och anförer tillika, att den först efter ett eller annat år gör sig bemärkt af patienten. — Här torde äfven böra nämnas, att en folktro i Schweitz, der Bothriocephalus latus är ytterst allmän, tillägger vissa källor och brunnar en fruktad förmåga att framalstra densamma hos dem, som dricka deras vatten. Vår allmoges kända fruktan för den ännu fullkomligt gåtlika Tagelmasken, Gordius aquaticus — hvilken fruktan äfven delas af folket i det inre Ryssland — torde väl en gång finnas grundad i något hit hörande förhållande.

Periodiska flyttningar.

Att dylika förflyttningar af Entozoer inom och utom andra djurs kroppar äro underkastade vissa perioder är af flera skäl sannolikt. Så tror sig Eschricht kunna visa, att Bothriocephalus årligen mot sommaren bortstöter sina med mogna ägg försedda leder, så att blott hufvudet återstår (se nedanför), och Streckeisen har iakttagit, att de i tarmkanalen af flera djur lefvande Entozoer aftaga i antal mot vintern, så att de synas vara annuela djur, som mot denna årstid utdö, sedan de lagt ägg, hvilka utvecklas för nästa år. Sålunda fann han, att i förmagen hos änderna Strongylus tubifex Nitzsch tillväxte från October till December. Från Januari blefvo deremot de hylsor, i hvilka djuret lefver, allt mindre, och blott med *en* öppning sammanhängande med förmagen, och de deri liggande maskar döda, samt så

upplösta, att blott det yttre hyllet var att igenkänna med dess innehåll af slem och ägg. Samtidigt och sednare fann han i förmagens körtlar små runda, genomskinliga celler, inneslutande nematoid-artade maskar utan utvecklade inre organer. Han förmodar dessa vara larver till Strongylus tubifex. Basel. Bericht, IV, 41. — En periodisk vandring antydes äfven af förhållandet med Echinorhyncher, hvilka i sommarmånaderna, "månaderna utan R", finnes hos Torsken i de yttre muskellagren, med riktning inåt, men eljest blott i tarmen, der de träffas med fullbildade ägg, (Eschr. l. c.).

Flyttning och utveckling.

Ett välbekant exempel på passiv flyttning från ett djur till ett annat äro Ligulæ, som så länge de lefva i fiskar äro könlösa, men när de med fisken öfvergått i foglars inelfvor, erhålla utvecklade fortplantningsorganer. Creplin vill i detta afseende hafva funnit, att Ligula digramma Cr., som har två parallela fåror, en på hvarje sida, när den ur Cyprinus Carassius upptages af fåglar, utbildas till L. interrupta och alternans Rud., hvilka hafva en dubbel rad af äggstockar, medan de med enkel eller endast något sned ("verschobener") rad, såsom L. uniserialis, sparsa Rud., uppstå af L. simplicissima, den man derföre kunde kalla L. monogramma. Så är Schistocephalus dimorphus Crepl. hos fiskätande fåglar en högre utbildning af Bothriocephalus solidus Rud. Isis 1831, p. 192 och Ersch. u. Gr. l. c. 305.

Stark lifskraft.

Under sådana passiva vandringar måste Entozoer ofta vara underkastade faran att förstöras; derföre är äggens antal hos dem så stort, och de sjelfva i hög grad seglifvade. Redan Rudolphi anför i Ent. syn. 290, att exemplar af Ascaris speculigera, som i 11 dagar legat i sprit lefde upp igen i varmt vatten, och Miriam meddelar i Wiegm. Arch. VI, 35 följande märkvärdiga iakttagelse om Asc. acus Bloch. En

stor mängd af dessa maskar, funna i en gädda, blefvo lagda på en talrik, och torkade der så fast, att de ej kunde borttagas utan att sönderslitas. Sedan vatten blifvit pågjutet återtogo de lifvet och det stundom delvis, så att den fuktade, åter ansvällda ändan rörde sig, medan den torra ännu satt fast.

Af dessa förhållanden hos Entozoerna, att de dels sjelfva bana sig vägar från organ till organ inom det djur de bebo, dels låta sig förflyttas ur det ena och in i ett annat, i förening med en stor förmåga att bibehålla lifvet der dess yttre vilkor synas vara dem betagna, kunna vi redan inse huru svårt det måste vara, att med iakttagelser följa deras lif. Men härtill kommer ännu, att ganska många af dem vid olika lifsperioder antaga olika yttre former, och, såsom vi snart skola få se, genomgå metamorphoser af ett eget, i hela djurriket hittills okändt slag. Att ungar af Distoma, Monostoma, Amphistoma hafva ögon, simma omkring med flimmerrörelse, äro, liksom flere Tænier, beväpnade med hakar m. m., som saknas hos det utbildade djuret, det hafva flera naturforskare visat, och vi hänvisa, för dessa som flera andra iakttagelser till Nitzsch, Beitr. z. Infusorienkunde 1817; Bojanus, Isis 1818, 729; v. Baer, Acta Bonn. XIII, 583; Siebold, Wiegm. Arch. 1835 och Burdachs Physiologie II, 183; Dujardin, A. S. N. VIII, 304; Nordmann, Micrographische Beiträge; Ehrenberg, Symbolæ physicæ; Carus, A. Bonn. XVIII, 87, om Leucochloridium paradoxum, som enligt Nordmann bör jemföras med Thysanosoma actinoides Diesing (Medic. Jahrb. v. Stifft, VII, 105), Miescher, om Monostoma bijugum (se förra årsber. p. 371), och densammes undersökning af ungens utveckling hos Distoma cygnoides i Baseler Bericht IV, 39.

Metamorphoser.

Öfver

Öfver såväl dessa strödda iakttagelser om metamorphoser, som öfver de föregående om vandringar af Entozoer, hvilkas sammanhang vi hittills icke hafva kunnat inse, har Steenstrup kastat ett nytt ljus genom sin snillrika skrift: "Om Forplantning og Udvikling giennem vexlende Generationsrækker, en særegen Form for Opfostringen i de lavere Dyrklasser." Köpenh. 1842. Det är Cercariernas utveckling till Distomer han följt och beskrifvit. Trematoders utveckling.

Det vatten, i hvilket man har Planorbis corneus och Limnæus stagnalis lefvande, vimlar ofta af en med Cercaria echinata Sieb. (Burdachs Physiol. 2 uppl. II, s. 187) identisk eller närslägtad art. Den består, som vanligt, af kropp och svans. Kroppen är till formen platt, efter rörelsen föränderlig från cirkelrund till jemnbred. Främst är munnen, omgifven af en bakåt liggande på buksidan inskuren krage, i hvilkens hinna står en strålig krets af taggar. Något bakom midten af kragen ligger buksugskifvan, tätt vid stjerten en ljusare fläck med skarpa kanter, troligen en contractil hålighet, och omedelbart framom denna en liten porus. Från munnen ses œsophagus och tarmen afgå inåt, men denna blir straxt betäckt af ett lefverartadt organ af små säckar, begifver sig sådan, ganska smal, bakåt, och delar sig vid sugskifvan i två grenar, en på hvarje sida, hvilka sluta nära stjerten. På hvarje sida synes från muntrakten till midten ett slingradt kornigt organ. Stjerten är nära lika lång som kroppen, i hög grad rörlig och contractil; den har, liksom kroppen, en klar öfverhud, derpå ett muskellager af tvärfibrer, och innerst ett fastare longitudinelt. Midt igenom detta går en fin, slutligen försvinnande kanal. — Cercarierna simma lifligt och hålla sig omkring sniglarne, suga sig fast vid deras slemmiga hud, släppa igen, fästa sig

ånyo, glida omkring derpå, men blifva slutligen mera stilla. De sträfva nu att sänka sig in i slemhuden, sammandraga och vrida kroppen, svänga stjerten, och slunga slutligen bort denna, som då blir till en död, oregelbundet sammandragen massa, medan djuret sjelf fått formen af en Distoma. Medan ännu stjerten är qvar, men mer sedan den är borta, afsöndrar djuret kring sig ett slem, som stelnar och bildar ett hårdt, nästan glasklart hylster, hvarvid äfven en hudömsning tyckes ske, (Cercariernas förpuppning, Nitzsch, Sieb.). Här sluta de äldre iakttagelserna. Förpuppningen skedde i Juli och Augusti. I Januari började de första att krypa ut. De funnos då under huden af Lymn. stagnalis, hade ännu den taggiga halskragen, fastän mindre, men småningom försvann denne, sugskifvan blef från koppformig allt mer platt, och den klufna tarmen tjockare. Sednare, i Augusti, hade de framträngt till lefvern i skalets öfversta vindingar. De voro nu trögare, och kroppsmassan mer homogen, parenchymatös, utan spår af muskler, sugskifvan och munnen voro mindre, och tarmen, smal och structur-lös, visade vid öfre ändan en med rand omgifven porus. Af Cercarian blef således en Distoma, och denna är ett fullkomligt utbildadt djur, som ej skall öfvergå i någon ny form. Vi veta genom Siebold m. fl., att den lägger ägg, ur hvilka utkomma ovala små djur, som med flimmerrörelse glida omkring, men hafva ingen likhet med modren. Huru dessa ungar utvecklas är ej kändt. — Hvarifrån komma då Cercarierna, som vi sett blifva Distomer? Bojanus har längesedan i Lymn. stagnalis och Palud. vivipara funnit "königsgelbe Würmer," 2 lin. långa, med cylindrisk kropp, ett kulformigt hufvud, ett slags krage derbakom, och mot kroppens bakre tredjedel på hvar sida ett snedt, punglikt utskott. Hufvudet har en mun, en munhåla

Distoma uppk. af en Cercaria.

Cercarian af en Amma.

med musculösa väggar, en helt kort œsophagus, och en ytterst liten, säckformig, blind, maghåla. Det öfriga stora rummet af kroppshålan är fyldt med Cercarier i alla utvecklingsgrader. De börja der som små, af en hinna omgifna kulor af kärnceller. Kulan förlänger sig, får främst en mun, afsnöres baktill, tills stjerten blir allt mera tydlig, får en sugskifva, alla inre organer, och sist halskragen. De gula maskarne äro således ammor till Cercarierna. Dessa lemna dem genom att utkrypa bakom halskragen och i närheten af de sneda utskotten. Äro Cercarierna utkomna i de vattenfyllda rummen mellan snigelns inelfvor, så bidraga dennes egna rörelser att trycka en del af dem ut genom de fina kanaler, genom hvilka vattnet inkommer i dessa håligheter. Så blifva de fria och simma nu omkring tills de åter funnit en snigel att förpuppa sig på; de som blifvit qvar förpuppa sig derinne, helst i hjertats förkammare. Förpuppade förblifva de i 7—9 månader. — Distoma har således såsom larf varit en Cercaria, och denna är med många syskon uppammad i en af Bojani gula maskar. Hvad är dessa ammors ursprung? Under vintermånaderna funnos, constant, i *några* sniglar, tagna på samma ställe som de öfriga, och tillika något yngre än dessa, *inga andra helminther, än sådana, som hade ammornas yttre form, men innehöllo, ej Cercarier, utan verkliga ammor i alla utvecklingsgrader, och således voro Ammornas ammor, Åltammor, ("Gammelammer")*. Ammorna utvecklas, likt Cercarierna, af cell-kulor, som småningom utväxa. Åltammorna hafva samma form som ammorna, endast att magsäcken synes vara större, och dessa två generationer hafva, jemte Cercarier i allmänhet, allt det yttre gemensamt, hufvud, mun, krage och sidoutskott, (= kroppskanterna vid stjertbasen hos Cercaria). — Så har S. följt Distomas

Amman af en Ält-Amma.

utveckling till tredje uppstigande led. För att gifva ett begrepp om det sista ledets, Åltammornas tillkomst, hänvisar han till Siebolds iakttagelser öfver Monostoma mutabile, (Wiegm. Arch. I, 45) en af de få af denna familj, der fostret utvecklas redan i ute-

Ält-Amman af ett flimmerdjur, som är unge af en utvecklad Distoma.

rus. Ur ägget kommer ett väsen med punglik kropp och hufvudet, tvärt, med tre lober. Det hela är bedäckt med flimmerhår, och på hufvudet synas två ögon. Denna form liknar således ungarne af Distoma såsom Mehlis, Nordmann, Siebold beskrifvit dem. I bakre stora caviteten ligger, alltid i samma ställning, inneslutet ett annat individ, som snart bryter sig ut och är nästan alldeles likt ammorna eller åltammorna. Då Monostoma står mycket nära Distoma är denna iakttagelse fullkomligt användlig på detta sednare slägte och utvecklingskedjan sluten. Den ur ägget utkommande ungen har ögon, och simmar omkring med liflig flimmerrörelse; ur denna framgår ett trögt cylindriskt djur, ält-amman, som uppammar ur sig sjelf en mängd nya, det sjelft liknande varelser, af hvilka hvarje åter i sin ordning blir amma åt ett antal Cercarier, hvilka slutligen äro larver till lika många Distoma-individer, och, under en viss period fria i det omgifvande vattnet, kunna söka en ny snigel, på hvars hud de kunna förpuppa sig, för att genom dess vattengångar sedan, såsom verkliga Distomer, inträngа i dess inre.

Kring samma sniglar, Lymn. stagnalis och Planorbis corneus, svärmar äfven i otalig mängd en annan art, Cercaria armata, som bärer en tagg öfver munhålan. Att denna förpuppar sig som föregående har redan Siebold visat (Burd. Phys. II.). Innan detta sker kryper djuret omkring på snigelns slemmiga hud, och sticker med taggen tills det på något ställe genomborrat den. Stjerten slänges nu bort, och, som dennes inre kanal fortsättes inåt kroppen,

uppstår nu öppningen för Distomernas egendomliga uttömningsorgan. Inom puppan ömsar djuret hud och aflägger dermed taggen, som fastnar i hylsans väggar. I många veckor ligger djuret i puppan och utkommer som en Distoma, hvilken nu från huden begifver sig till snigelns inre ädlare delar. — Denna Cercaria är bildad, tillika med många syskon, i den stora caviteten af en säckformig amma, ("Keimschlauch", Sieb. l. c.), hvaraf ett stort antal i klumpar sitta på lefvern, njuren, eller andra inre organer. De större, äldre, visa ej spår till rörelse, men väl de mindre, yngre. St. visar dessa ammors bildning genom cellers utväxande, och att från början Cercarieembryonerna finnes i deras inre kavitet. Äro Cercarierna utbildade, så gå de ut genom en öppning i ammans fritt hängande ända. Denna väg taga de ock vid svag pressning, och deraf händer, att, när snigeln hastigt drager sig in i skalet, en mängd Cercarier utpressas ur ammorna och ut genom vattenkanalerna. Emedlertid stadna många inom ammorna, och det händer till och med, att de der förpuppa sig och blifva Distomer. Ammornas utveckling ur åltammor har St. ej här kunnat följa.

Cercaria ephemera Nitzsch förpuppar sig enligt v. Baers m. fl. iakttagelser i hjertförmaket hos Paludina vivipara. Det deraf blifvande Distoma har St. ej sett utkomma ur puppan, men förmodar hafva funnit det i lefvern. Ammorna till denna Cerc. likna dem till C. echinata, men maghålan är mycket längre och sidoutskotten saknas. Sådana ammor fann Siebold inneslutna i andra "Keimschläuche," d. v. s. åltammor.

På Anodonta lefver ett stort antal af små microscopiska flimmerdjur, njurformiga, flata, med mörkare ändar, nästan lika Paramæcier. De svärma omkring i mantelns och fotens vatten-kanaler, förlora

sina flimmerhår och fästa sig. De blifva nu en parenchymatös massa, i hvilkens inre uppkommer en hålighet, och i denna, under en egen hinna, ligga små ovala eller klotrunda embryoner, hvilka småningom utbilda sig, och krypa ut som små maskar af cylindrisk form, med munnen framtill. I den inre håligheten af dessa ammor visa sig nu, ett efter annat, embryoner till muntra cercarieartade väsen, d. v. s. djur med Distomas kropp och en lång, rörlig, fast tjock, klubblik svans. Denna afkastas, då det utvecklade djuret är Distoma duplicatum Baer. Men härvid sågs aldrig någon förpuppning, ty alla individer dogo för St. som för Baer. Icke heller finner man hos Anodonta någon egentlig Distoma, oaktadt dessa dess larver finnes der i otalig mängd; — i stället finnes Aspidogaster conchicola Baer, och St. förmodar, att det af den i amman bildade Cercarian blifna Dist. duplicatum är larven till Aspidogaster. Vare härmed huru som helst, så synes dock, att Dist. dupl. är en larvform, som i tredje led härstammar från ett fritt flimmerdjur, hvilket från detta tillstånd blifvit en fastsittande ålt-amma, i hvilken en mängd cylindriska väsen bildat sig, hvart och ett en amma till talrika larver. Jacobson har här hänvisat på det besynnerliga förhållande, att i de cyster, som innehålla Distoma duplicatum, finnes tillsammans med denna en annan, cylindrisk mask med klotrundt hufvud och framstående veck kring halsen. Den ligger antingen fri i cysten eller den hänger med sin ansvällda framdel vid bakändan af Distoma och släpas af denna, utan att någon öfvergång mellan den enas och andras hinnor kan märkas. Förhandl. v. Skand. naturf. tredje möte, 1842, 702.

Bredvid dessa mer genomförda iakttagelser ställer St. andra redan längesedan kända facta, hvilkas tydning man hittills ej funnit. Baer fann orörliga

embryosäckar ("Keimschläuche") innehållande Cercarier, "Hydatider innehållande Distomer" mellan kräftans muskler, i Ancylus fluviatilis &c.; Carus fann i tentaklerna af Succinea amphibia Leucochloridium paradoxum, som innehåller en mängd Distomer, troligen härstammande från ett på samma ställe af St. funnet flimmerdjur, likt Opalina ranarum Ehrb. I sista fallet har Distoma utvecklat sig i amman, som förut vid Cerc. armata är anmärkt. — Om larverna här ej äro bestämda att simma fritt omkring, kunna vi hos dem ej vänta Cercarieformen. Kanske äro Distomerna hos skilda arter af sniglar häri olika, och visserligen ännu mera de, som lefva i andra djur. — I ögonen på gädda och aborre fann St. två former af Distomer, som tydligen voro olika åldrar af samma art, och andra mellanliggande former, inneslutna i små urglaslika kapslar, puppestadiet. Dessa puppor suto stundom på corneas inre sida, och en fingrynig oorganiserad strimma visade den väg, på hvilken de trängt derin, så mycket tydligare som andra ännu lågo utanför i huden och bland muskler, der äfven J. Müller omtalar i hylster inneslutna parasiter (M. om Psorospermierna). Enligt St. är Nordmanns Diplostomum clavatum larven, Holostomum cuticola puppan och Diplostomum volvens det fullvuxna djuret, af samma art, och öfverhufvud Diplostomas 1:sta familj, clavata, att anse som larver, Holostomerna som puppor, och Diplostomas 2:dra familj, de flatare (= volvens), som fullväxta djur. Då det synes, som vore dessa arter egendomliga för ögat, är det märkeligt, att puppor (Holostomer) finnas i mängd i hela huden. — Det är således bevist, att Distomer *utifrån inträngа* i djuren, och der, på en ofta lång väg, genomgå flera generationer innan de nå det organ, som ensamt är egnadt för deras fullkomliga utbildning.

Finnes en dylik utveckling inom de andra ordningarna?

Med afseende på frågan, om denna utveckling genom vexlande generationer äfven äger rum inom de andra afdelningarna af Helmintherna, hänvisar St. på Siebolds Sphœrularia och de könlösa Nematoiderna (W. A. IV, 305, 373). Cystica, hos hvilka man, oaktadt Tschudis och Gullivers förmenta fynd, förgäfves söker könsorganer, (Jfr. A. nat. hist. VI, 507, Wiegm. Arch. VII, 314, Lamck. ed. 2, III, p. 561), röja sig vara ammor, ehuru vi troligen alldeles icke känna dem i utveckladt tillstånd. Hit höra sannolikt "de lösa ovarierna" hos Echinorhynchi. St. vill t. o. m. betrakta de flesta Echin. som ammor. Hvad angår Bothriocephalus, så har väl Eschricht, som vi längre fram skola se, kommit till det resultat, att den ej är ett enkelt, utan ett *sammansatt* djur, men St. visar, att man äfven kan på annat sätt tyda den. "Den är," enligt honom, "ej ett enda individ, men flere, d. v. s. ett hufvuddjur med deraf uppkomna afföda, leder, som ej utveckla sig till någonting likt stam-individet (hufvudet), medan likväl detta allena förblifver olikt alla de andra lederna, aldrig får fortplantningsorganer, aldrig lägger ägg, men deremot har mun och sugskifva, sjelf framkommer af ägg, och är det djur på hvilket de öfrigas utveckling beror, d. ä., ett sådant som St. kallar amma." (Detta hufvud med dess leder kan bäst jemföras med Scyphistoma-Strobila-stadiet i Medusas utveckling, hvilket lika litet kan kallas ett sammansatt djur, som en rad af vid hvarandra hängande Naider; jfr. längre ned Sars's undersökningar om Medusa.). De uppammade individerna nå här en sådan fullkomlighet, att äggen utbildas i dem, innan de lösslitas från amman för att såsom skyddande hylster omkring dessa afgå från de djur de hafva bebott, troligen för att öfvergå i ett liknande djur under annan form.

Formen för årsberättelsen tvingar ref. att från dessa förträffliga iakttagelser skilja de lika intressanta tydningar St. gifvit af andra lägre djurs utveckling. Vi hänvisa derföre läsaren till de utdrag viladeraf lemna vid Phytozoa sertularina, Acalepha, Salpa, Ascidiæ compositæ, men intaga här i korthet St.s betraktelser öfver dessa vexlande generationers betydelse i naturen. — Denna utveckling genom vexlande generationer, sammanfattad i ett helt, visar som något väsentligt, att *arten icke representeras af ett enda utvuxet, fruktbart individ, utan af flere, hvarandra betingande, hvar för sig ofullständiga individer.* Denna de i arten integrerande delarnes, individernas, ofullständighet och ofrihet är störst hos Phytozoa, der alla generationer, hvarandra mycket olika, äro bundna samman till ett fastsittande stamträd. Gå vi derifrån uppåt i systemet, så se vi generationerna lösa sig från hvarandra och blifva af hvarandra mer oberoende, tills alla individer frigöra sig inom generationerna, och erhålla fri rörelse. På detta steg finna vi utvecklingen till frihet hos djur, som ej längre äro fästade till hafvets botten, men dock lefva i andra organiska väsen, i fiskar, men dessa ej ur hafvet, utan ur sötvatten. Gå vi öfver till landdjuren, så möter oss samma utveckling mer fullkomnad hos Aphides; hvilka ännu äro — ej entozoa — dock epiphyta. Men ännu hos dem uppfostras afkomman *inne* i egna dertill skapade väsen, genom organernas stilla, omedvetna verksamhet, det är ännu en function, ej en yttring af vilja. Men liksom t. ex. konstdriften först uppträder som en omedveten function af organer, och sedan utvecklar sig till en vilkorlig handling, den djuret företager sig efter en inre oemotståndlig aning, så går det ock här. Hos Bien, Myrorna, Termiterna se vi just afkommans uppfostran vara ett *yttre* föremål för

Denna utvecklingstyp är i allm. gällande för lägre djuren.

vilkorliga handlingar af en mängd dertill födda och burna individer. Såväl vid uppamningen, som vid denna uppfostran, går det i naturen ut på att ett stort antal individer frambringas, hvilkas lifsmål det är att främja utbildningen af en sednare generation. Denna förutskickade mängd synes alltid bestå af qvinliga individer; de manliga äro alltid i mycket ringare antal, och synas helt och hållet uteslutna från uppfostringsacten. De qvinliga organerna äro af två slag, ovarium, som bereder embryo, uterus som liksom kläcker ägget. Hos ammande generationer finnes ingen äggstock, men embryonerna ligga i organer, dem man kan kalla uterus t. ex. hos Aphides, de fullkomligaste ammor vi känna, hos ammorna till Cercaria echinata, hos Campanularia, hos Salpa (se ESCHRICHTS undersökning). Det tyckes som det qvinliga organet vore deladt, så att de fullkomliga honorna hafva en egentlig äggstock, ammorna en mycket utbildad uterus, och i denna vid deras födsel embryoner till de individer de böra uppamma. — Vi hafva sett, att uppamningen sker genom en omedveten stilla organisk verksamhet; de djurformer der detta sker erindra om växterna, hvilkas innerligaste karakter det just är, att det ursprungliga individet i fröet först genom en hel series af generationer kan framkalla individer, i blomman, som åter frambringa frön.

Filarias utveckling.

En annan högst märkvärdig utvecklingsseries har MIESCHER meddelat i Baseler Bericht IV, 25. Den börjar med Filaria och slutar med bildningen af en Tetrarhynchus. Filarian låg hos Triglæ, Trachinus Draco, Gadus Merlangus, dels i bukhålan, dels under inelfvornas peritonealöfverdrag, till och med i magens muskler. Under Filarians tunna, glasklara öfverhud ligger en stark muskelhud, af starkare längs-, svagare cirkel-fibrer. I muskelhuden, ej af densamma betäckta, utan liksom in-

skjutna, löpa de båda nästan utan undantag hos alla Nematoideer förekommande längs-banden. I kroppshålan, hvilkens inre yta är liksom vårtig, ligger, till innemot andra tredjedelen, œsophagus, muskulös, insnörd i tre afdelningar, af hvilka den sista hänger fri, men den medlersta mindsta, öfvergår i tarmen, som är vid, framtill med en blind ända öfverskjuter cardia, och baktill öppnar sig i anus tätt vid stjertspetsen. Könsorganerna voro knappt märkbara, två ytterst fina, spiralformiga, vridna kanaler, oviducter, gående från anus-trakten till främre tredjedelen, der de förena sig till en spindelformig uterus och en kort vagina, hvilkens yttre öppning M. ej kunde iakttaga. Denna könsapparat var tom, utan spår till ägg, blott en klar vätska med få, oregelbundna, strödda korn. Filarierna tyckas ömsa hud, ty man finner talrika afkastade skinn, eller ännu fasthängande, i hvilka Filarian rör sig i en grumlig vätska. — Jemte dessa Filarier, på samma ställen, i samma knippen, inom samma pseudomembranösa säckar, funnos talrika pupplika kroppar. De bestå af en kolf, hvilkens fria, runda ända är utdragen i en kort nafvel, och en 3 gånger smalare, afsnörd svans, tjock som en Filaria, rak eller krökt tillbaka, eller sammandragen mot kolfven. Svansen försvinner småningom, och återstår slutligen blott som en knöl på den nu starkt ansvällda, 2, 3 gånger förstorade, ovala kolfven. Under det yttre tjocka, bruna hyllet ligger ett annat, tunnt, glasklart, i hvars hålighet, som alltid motsvarar kroppens form, ligger en ny mask, olik Filarian. Så länge puppan har en svans, består masken af en rund kropp och en lång, i svansen utsträckt hals med mun i ändan. Med puppans svans går också denna hals tillbaka, tills slutligen i den runda hylsan ligger en platt, trematodartad mask med munnen inskuren framtill, af genomsigtig substans med strödda korn,

Puppor, trol. härstam. fr. Filarier.

I puppan bild. en Trematod;

utan spår af något organ. Men rörelsernas tydlighet bevisar, att det är en mask, ej något contentum. Att dessa puppor härstamma från Filarier har M. ej directe sett, men anser det högst sannolikt, emedan Filariernas rudimentära könsorganer röja dem såsom öfvergångsformer; emedan puppor finnas öfverallt der Filarier äro, och blott der; emedan storleken öfverensstämmer och formskillnaden är ringa; och, i synnerhet, emedan hos de undersökta tre fisk-genera, Filarier och puppor gemensamt visa artskilnader. Också finner man verkligen Filarier, som äro orörliga, i det inre visa svag lifsrörelse, och der, öfver den genomskinliga epidermis, ett tjockare brunaktigt hylle bildat sig. Det nafvelformiga utskottet på puppan liknar äfven mycket Filarias korta svansspets. M. tror också, att ingen metamorphos här sker, utan att ett nytt heterogent väsen "parasitaktigt" uppstår i Filarians kropp, på samma sätt som Cercarierna i Bojani gula maskar. — Denna trematodartade mask är liktväl sjelf blott en öfvergångsform. Medan den lefver i sin puppa uppstår i dess bakre del en håla utan egna väggar, och i denna bildas en Tetrarhynchus Rud., alltid blott en, men som aldrig saknas. Den har ett tjockt hufvud med ett bladlikt, baktill urnupet bihang på hvar sida. De fyra långa fångorganerna, som ganska tidigt urskiljas, äro fyrkantiga och besatta med taggar. Kroppen är platt, temligen lång, utan spår af leder. Fyra smala kanaler afgå från fångorganerna och sluta baktill i blinda säckar. T. ligger alltid sammanböjd i en ring, och utan organiskt sammanhang med moderdjuret, som slutligen tyckes upplösa sig i en slemmig materia. (Jfr Mayer om Tetrarh. hos Testudo Mydas längre ned). — Ganska lång tid erfordras för dessa förändringar. Hos en Trigla hade en del af de trematodartade maskarne ännu qvar sina fullbil-

i Trematoden en Tetrarhynchus;

dade Tetrarhynchi, en del voro toma, men brösthålan och hjertat vimlade af fria Tetrarh., hvilka med sina med hakar försedda armar med lätthet borrade sig in i organerna, utan att man med loupe kunde upptäcka hvar de ingått. De visade någon olikhet med de i maskarne inneslutna, voro mer sammandragna och hade en appendix lik ett led af Tænia, hälften så bredt som kroppen och i denna liksom inskjutet. M. tror att dessa T. nu voro på vägen att lemna fisken genom bröst- och gälhålan, för att sedan lefva fria i vattnet tills ett annat djur träffas. Också fann M., vid Nizza, liknande T. i den med vatten fyllda manteln af Loligo sagittata. Något sådant måste ske, ty T. har ännu intet spår till könsorganer, och det gifves en familj af Bothriocephali, hvilkas hufvud och hals äro lika en T. med armar och kanaler, men som tillika hafva en längre eller kortare Tænie-lik kropp, i hvilken könsorganerna utbilda sig. M. fann verkligen, hos Notidanus griseus, i spiraltarmen en Bothrioc. corollatus af denna familj, med kropp af Tænie-leder och utvecklade genitalia, och tillika fanns mellan muskelhinnan och slemhinnan en säck, i hvilken låg en helminth med Tetrarhynchushufvud och två Tænie-leder, men ännu utan tydliga könsorganer. — Creplin anmärker, att äfven han funnit, hos Esox Belone, i peritonæum de af Miescher beskrifna kolf-lika, svansade puppor, men i dem endast en hvit, kornig massa, ingen mask, medan likväl en 2 t. lång parasit, liknande Tetrarhynchus attenuatus, lefver i dess kroppshåla. Ersch u. Gr. l. c. 294. Wiegm. Arch. VII, 305.

och af denna en Bothriocephalus?

En förteckning på Irländska Entozoa gifver Bellingham i Mag. N. H. IV, 343; namn med habitat och flera obenämnda sp. dubiæ, jemte några anmärkningar.

Geograph. utbredn.

Anatomi. NEMATOIDEA. — I Microscopical Society har BUSK afhandlat anatomien af Trichocephalus dispar och funnit, att den har en "distinct vulva," att generationsorganerna ej öppna sig i kloaken, ej heller hafva gemensam öppning med näringskanalen, utan att dessa delar visa stor förvandtskap till Strongylus; att näringskanalen ej är så enkel, som man antagit, och att T. sannolikt lägger ägg, hvilka blifva fullkomligt utbildade först helt nära yttre könsöppningen, kanske emedan de endast der kunna uppnås af semen. Ann. nat. hist. VII, 212. Byggnaden af penis hos samma mask har MAYER beskrifvit. Den består af en taggbeväpnad och en hinnaktig slida, sädesgången och ett corpus erectile. Fr. Not. XVIII, 22; MAYER, Beiträge z. Anat. d. Entozoen, Bonn 1841; SIEBOLD i W. A. VIII, 342.

För anatomien af Oxyuris ambigua jfr v. MAYER l. c. 12.

Spiroptera (?) nasicola LEUCK., zool. Bruchst III, 43.

CREPLIN har undersökt tarmens sammansättning hos Strongylus armatus, och funnit den bestå af tre hinnor, den yttre kornig, svampaktig, den medlersta tunn, af fina långsfibrer, den innersta tjock, af tvärfibrer. Ersch u. Gr. l. c. 280. Wgm. A. VII, 292. — ESCHRICHT anförer om generationsorganerna hos Strongylus inflexus följande: CREPLIN (Novæ observationes de Entozois, Berl. 1829) och CRAIGIE (Edinb. med. and surg. Journ. XXXVIII, 1832, Fr. Not. XXXVI, 122) hafva undersökt djuret, men den sednare tog hufvudet för stjerten, hvilket han dock rättade i en sednare artikel i samma tidskrift. Han har riktigt beskrifvit honans bakre ända. Samma del hos hannen är ganska complicerad. Två mörka kroppar, med form af ett romerskt *S* bilda den hornartade penis, men äro oftast indragna i kroppen. De

begge ögonlika kropparne kunde E. icke utreda. Det inre af honans köndelar är som hos Ascaris lumbricoides. Fr. Not. XX, 14.

Siebold och Bagge hafva undersökt generationsorganerna och utvecklingen hos Strongylus auricularis. Öfverst i ovarium synes af äggen blott ves. Purkinjii med dess mac. Wagneri. Under nedstigandet omgifvas de med vitelluskulor, och få, i tuba Fallopii, en afplattad form, som de åter förändra under det de genomgå oviducten. I fundus uteri blifva de ovala. Längre fram i uterus förlora de ves. Purk., gulan lemnar vid hvarje pol ett tomt rum, och hela dess massa blir skarpare begränsad, liksom omgifven med ett eget hylle. Nu börjar och fortgår gulans delning, och hela dess massa blir till embryo, hos hvilken man likväl, mellan huden och tarmkanalen, ser några fria vitelluskulor. I fundus uteri lågo dessutom en mängd små, orörliga kärnblåsor, mellan hvilka äggen måste tränga sig fram, och Siebold förmodar, att dessa kroppar äro spermatozoer, som efter parningen ditkommit, ty hos hannar funnos verkeligen spermatozoer, päronformiga, orörliga, i hvilkas trubbiga ända låg en sådan blåsa med kärna. Enligt Siebolds undersökningar afvika också Nematoideernas spermatozoer från dem hos Acanthocephala, Trematoda och Cestoidea, deruti, att de förblifva orörliga celler. Bagge, Dissertatio de evolutione Strongyli auricularis et Ascaridis acuminatæ viviparorum. Erlangen 1841. *Utveckling.*

Hos Strongylus auricularis och Ascaris acuminata hafva desamme l. c. beskrifvit ett egendomligt organ, en bakåt tvåklufven, blind säck, som framåt, der tarmen öfvergår i intestinum, har en egen med en sphincter omgifven öppning. De jemföra det med dylika organer funna af Mehlis hos Strong. hypostomus (Isis 1831), af Diesing (Ann. der Wiener Mus. *Secretion.*

II, 2, 1839) hos flera Nematoideer, och af Owen hos Gnathostoma, och förmoda dem vara afsöndringsorganer för en skarp vätska.

De inre qvinliga könsorganerna hos Ascaris lumbricoides beskrifver Eschricht i Ed. new Phil. Journ. Juli—Oct. 1841. De äro dubbla, och hvarje horn består af ovarium, oviduct, uterus, och en gemensam vagina. I axis af ovarium ligger en rhachis, omkring hvilken äggen sitta kransformigt som blommorna af Plantago. Äggen äro i ovarium olika med dem i uterus, koniska med spetsen åt rhachis. Jfr Jules Cloquet i dess monographi, Henle i art. öfver Branchiobdella i M. A. 1835, och Siebold i Burdachs Physiologi.

Om utvecklingen af Ascaris nigrovenosa R. meddelar Hannover i Förhandl. vid de Skand. naturf. tredje möte 1842, 669. Denna art är allmän hos Grodor, Paddor och Salamandrer, i lungorna och tarmkanalen. Längs den cylindriska kroppen löper på hvarje sida en flat krage. Tarmkanalen består af en päronformig främre del, en afsnörd, rund del med tjocka väggar, och tarmen, som går rakt till anus i svansspetsen. Äggstocken, finare mot spetsen, är fylld med i rader ordnade Purkinjeska blåsor, hvarje med sin Wagnerska fläck. Omkring ytan af hvarje sådan blåsa häfver sig en ny blåsa, membrana vitellina, inom hvilken gulan bildas, hvilkens tillväxt småningom tager öfverhand öfver de inre delarnes. Sist får ägget ytterst ett skal, hvarefter Purk. blåsa blir osynlig, gulan klasformig, med obestämda, runda afdelningar, och embryo börjar taga form och utvecklas, för att slutligen bryta ut genom skalet. Bland flera hundrade individer fanns ingen enda hanne; kanske har denna hittills blifvit ansedd som egen art.

Om

Om Ascaris incisa Rud. se Leuckart, l. c. 39; om A. acuminata, brevicaudata se v. Mayer l. c. 17, Siebold i Wgm. A. VIII, 351.

Kobelt har åter funnit Trichina spiralis Owen hos en gammal vattusigtig man, och äfven denna gång endast i den frivilliga rörelsens muskler; ej ett spår af dem syntes i de ofrivilliga. Stundom lågo två i en blåsa. Fr. Not. XIII, 20. — Bischoff har närmare undersökt djuret, (Ein Fall von Trich. spir. Heidelb. 1840. 8:o). Blåsan är dubbel, masken omgifven af en kornigt-slemmig vätska. Mun och anus kunde B. ej finna, men väl tarmen, ovarium, och en långsstrimma, kärl eller nerv. Karakteren blir denna: anim. pellucidum, filiforme, utrinque, postice magis quam antice, attenuatum, ore et ano discreto dubio, tubo intestinali et ovario instructum; in vesica duplici, externa dura et elastica continente alteram, in qua entozoon plerumque solitarium. — T. spiralis; minutissima, spiraliter, raro flexuose incurva, capite obtuso, collo nudo, cauda attenuata obtusa; vesica externa elliptica, extremitatibus plerumque attenuatis, interna ovalis. Jfr Valent. Rep. VI, 193. B. vill anse djuret som typ för en egen ordning, en öfvergång från Nematoidea till Cystica, och förändrar namnet till Trichinia. — Äfven hos Ålen förekommer Trichina enligt Bowman, Phil. Trans. 1840, 481.

Dactylius Curling (se förra årsb. p. 370) har följande karakterer: Corpus teres, elasticum, annulatum et utrinque attenuatum; caput obtusum, os orbiculare, anus trilabiatus. — D. aculeatus: cap. obtuso, toto corp. aculeorum serie multiplici armato, cauda obtusa et annulata. Hab. in hominis vesica urinaria. Näringskanalen begynner vid munnen "med tre små slingrade rör," som snart öfvergå i ett

enda, hvilket efter ett krökt lopp är säckformigt utvidgadt. Framtill visar den vid sidorna en rad af flikiga kroppar, hvilkas structur och bestämmelse ej kunnat utredas. Circulationen skall hafva likhet med Annelidernas. Vulva ligger mot främre ändan. Hos hannarna fann C. ej några tydliga yttre köndelar.

Nya slägten och arter.

Onchocerca Diesing, n. g. et sp. Corp. teres, elasticum, utraque extremitate attenuatum, feminæ spirale, maris magis extensum, gracilius. Caput rotundatum, ore centrali minimo. Cauda feminæ attenuata, maris excavata, spiculo (duplici?) lobulis duobus verticalibus excepto; lobulis singulis supra papilla, infra uncinulo parvo. — O. reticulata: longitudo feminarum 18 lin. et ultra, crassities ¼ l. circiter; corpus maris, semel tantum reperti, pollicem et dimidium longum, ⅛ l. crassum. Feminæ corpus annulis validioribus hinc inde dichotomis et reticulatim confluentibus. Funnen hos hästen. Wiegm. A. VIII, 346.

Cheiracanthus, Lecanocephalus, Ancyracanthus, Heterocheilus, Stephanurus, äro nya slägten uppställda af Diesing i Ann. d. Wien. Museums, II, 221.

Quekett har i Microscop. society beskrifvit Strongylus invaginatus n. sp., som finnes i små blåsor i Delphinens (Porpoise) lungor, fem, sex i hvarje. Den är innesluten i en genomskinlig slida, vid hvilken den är fästad blott med hufvud och svans. Hannen är mycket kortare än honan. Enligt Siebold torde den dock vara en Filaria, inflexo-caudata Sieb. Wgm. A. 1842, 347. Hos samma djur funnos dessutom S. inflexus Rud. i bronchierna, högra hjertörat och kammaren, samt i lungornas större blodkärl; S. convolutas Kuhn, på samma ställen; S. minor Kuhn (= S. vagans Eschr.?) i hufvudets sinus venosi och cavitas tympani. A. N. H. VIII, 152.

Strongylus gracilis Leuck, l. c. 38.

En Filaria i ögat af en häst beskrifves af LEE i Sill. Journ. XXXIX, 278.

Trichosoma contortum, aërophilum CREPL. Ersch u. Gr. l. c. 278.

Anguillula räknas af DUJARDIN (Hist. nat. des Infus. 675) till Nematoidea, i hvilken åsigt äfven SIEBOLD instämmer.

Gordius Anatomi.

I denna ordning torde äfven Tagelmasken, Gordius, finna en plats tills vidare. Detta besynnerliga djur har af två forskare blifvit undersökt, utan att någondera vunnit något afgörande resultat. BERTHOLD har afhandlat dess anatomi: Ueber den Bau des Wasserkalbes, Gordius aquaticus, Göttingen 1842, och Göttinger gelehrte Anzeigen, 16 Aug. 1838. Bland äldre förf. anföres ALEX. DE BACOUNIN i Observ. s. la physique etc. par Rozier, 1791, som bättre än flera sednare undersökt djuret, och bland nyare CHARVET, i Nouv. Ann. du Mus. III, 1834. — Individer med gaffelformig bakända ansågos af MÜLLER som varieteter, och B. biträder denna åsigt; den ena gaffelgrenen omfattas vid sitt ursprung af den andra. Huden består af två lag, förenade genom korta, fina trådar. Yttre laget består af en väfnad af 6-sidiga maskor, med runda porer i hörnen, och kornig textur; det är en kärlrik membran, beklädd af en ytterst tunn epidermis och öfverdragen med slem. Det inre laget, ¼ så tjockt som det yttre och gulaktigt, är concentriskt med det förra, och visar aflånga maskor utan porer i kanterna. I detta lag hafva de utvertes synbara bruna långstrecken sin plats. — Rörelseorganet är ett på denna yttre betäckning följande, dermed concentriskt rör, hvars väggar äro dubbelt så tjocka som huden. Det är bländande hvitt, glänsande som en sena, och visar inre långsfibrer samt yttre, svagare tvärfibrer. Fina trådar förena detta rör med det inre hudlagret och med inelfvor-

na. — G. är ganska känslig för yttre intryck, såsom beröring, ljus, serdeles i främre delen, hufvudet och bakändan. Nerver har B. dock ej med bestämdhet funnit, men vill som sådana anse tvenne fina, ej starkt begränsade trådar, hvilka parallela löpa under tarmkanalen, men utan spår till ganglier. — Kärlsystem och respirationsorganer. Det förra har sin plats i det inre hudlagret, hvars nätformiga textur är kärlrik, och i hvilket de två bruna långsstrecken utgöra hufvudkärlen; det på buksidan löpande bestående af två mörka, parallela trådar, det på ryggsidan af blott en. Från dessa mörka lineer afgå finare tvärgrenar åt sidodelarne. Ryggkärlet torde vara arteria, de två bukkärlen vener. Nätet i det yttre hudlagret betraktar B. som respiratoriskt, porerna som slemafsöndrande krypter. — Munnen befinner sig i den hvita, ej klufna ändan af kroppen, något mot buksidan. Man ser sällan en öppning, merendels blott en fördjupning, som förer i en mycket smal kanal. Munnen är omgifven af en stark muskelhylsa, äfvensom det omgifvande muskelröret här är starkare. Anus är vida lättare att se; den är rund och ligger mellan bakändans gaffelutskott. Tarmen är en fin, jemnsmal, spiralformigt vriden kanal, löpande på buksidan af muskelröret, och bestående af helt fina långsfibrer. Baktill bildar den med de qvinliga könsäckarne en kort kloak. — Enligt B. är G. hermaphrodit, och bakändans olika form, den Siebold antagit som könskilnad, åtföljes ej af olikhet i inre byggnaden. Som manligt könsorgan anser B. en lång kanal, hvilken begynner med en smal ända, fästad vid främre delen af tarmen och äggstockarne, och vid inre ytan af muskelröret. Den ligger på tarmen och är, som denna, spiralvriden. Baktill mynnar den i de qvinliga könsorganerna. Sädesdjur sågos ej, blott fina, runda kulor. De qvinliga könsorganerna

äro mer utvecklade, två starka kanaler, som framtill vid tarmens början, begynna blindt och gå bakåt, vridande sig hvar för sig i spiral, tills de ¼ t. framför anus förena sig till en gemensam kanal, hvilken der med tarmen bildar kloaken. I Maj, Juni och Juli äro de fyllda af en hvitaktig vätska, ägg simmande i ett fluidum. Genom anus utkommer stundom en mängd ägg, enligt Charvet, Leon Dufour (Filaria Filariæ A. S. N. Ser. 1, XIV) och Goetze, i form af en lång, smal cylinder. — G. står ganska nära Filaria.

Dujardin har i A. S. N. XVIII, 129 meddelat iakttagelser öfver Gordius och ett dermed närslägtadt nytt genus, Mermis. Han biträder Siebolds yttrande, att hvad Ehrenberg i A. Berol. 1835 anför om det förstnämnda omöjligen kan hafva afseende på G. aquaticus, och att detta besynnerliga djur ännu är en gåta. — D. fann efter regniga eller daggfulla nätter en mängd hvitaktiga maskar, Mermides, kring träd och buskar i en trädgård. Han anser dem för desamma som de af Goetze funna (Nat. der Eingeweidewürmer p. 123), och som de, hvilka Audouin träffat i larven af Melolontha, (Le Blond i franska edit. af Bremser). Deras längd var 100—125 m.m. och tjocklek 0,5, 0,6. Hufvudet är märkbart afskildt från kroppen, framtill trubbigt, der munnen är, och något vinkligt af utstående papiller. 15 m.m. bakom detsamma är en öppning för äggens utgång. Yttre betäckningen består af en homogen epidermis, ett dubbelt lager af sneda korsade fibrer, och ett tjockt broskartadt rör, af 15—30 tunna concentriska lager. Hufvudets 5—6 papiller äro ganska små, och tyckes vara inåt ledande öppningar. Œsophagus är i början helt smal, men omslutes sedan af en "tube charnu." Yttre betäckningen står i förening med denna "tube" genom tvenne längs-cristæ, och mellan dem

ser man en sträng af "sarcode," afgifvande en mängd sidogrenar. (Sarcode kallar D. en organisk substans hvaraf t. ex. infusorierna till stor del bestå). Den nämnda "tube charnu," som är muskulös, innehåller utom tarmen äfven äggstocken, och i sin nedre del en långskanal af obekant natur. Äggstocken består af en lång sträng med sidosträngar på hvilka äggen sitta ensliga, i form af sphæriska kapslar. Äggen aflösas och sväfva, med sina strängar, i tubens inre hålighet tills de utdrifvas genom den yttre könsöppningen. De bära då ännu strängarne, en i hvar pol af sphæren. Derefter klyfves kapseln i två halfsphærer, och ungen utkommer, lik en Anguillula, med tydlig, rak, fast baktill sluten tarm. — Således skulle Mermis egentligen vara en parasitisk mask, lefvande i larverna af Melolontha, hvilka behöfva flera år för att utveckla sig. I våta vårar krypa då maskarne ut, eller blifva utdrifna ur larven, och komma på ytan af jorden för att der lägga ägg. — Karakteren vore: vermis, corpore longissimo, filiformi, elastico, antice parumper attenuato; capite subinflato, ore terminali minimo, rotundo; intestino simplici, postice obsoleto, ano nullo; vulva antica transversa. Ova juxta placentas lineares, intra tubum muscularem concepta, denique in capsulis monospermis, bipolaribus, bipedicellatis, deciduis inclusa. — M. nigrescens, D.; cauda obtusa, capite subangulato ex papillis 5—6 obsoletis, ovis nigris. — Gordius aquaticus är i hög grad hygrometrisk. Hufvudet slutar med en hornartad, genomskinlig kalott utan någon mun. Kroppens betäckning är tjock, och består af 20—24 planer af sneda fibrer, som korsa hvarandra i två riktningar. I de derigenom bildade rutorna visar yttersidan här och der små porer. Den inneslutna "tube charnu" är af samma byggnad som hos föregående, och fylld med en nätartad väfnad, hvars

maskor innesluta ett pulpöst, hvitt ämne. I midten bildas af dem en oregelbunden kanal. Exemplaret var en hanne. — Gord. tolosanus Duj. n. sp. Epidermis visar månghörniga plåtar, skilda genom ett vackert nät af intryckta punkter. Hos honan (med enkel svans) äro de likstora; hos hannen (med klufven svans) ses, efter ungefär hvar sjunde plåt, större, mer utstående stycken med fint granulerad yta och en umbilicus i midten. Omkring genitalöppningen finnes också ett bredt band i hästskoform af större plåtar med papiller i midten. För öfrigt är hudlagret och tuben af samma organisation som hos föregående art, äfvensom hufvudet, endast att hos honan bakom kalotten sågs en "cloison" med en liten öppning. — Dujardin är böjd att tro, det G. är sista stadium af utvecklingen hos en helminth, hvilkens flesta inre organer blifvit atrophierade genom hudsystemets ytterliga utbildning, och att de unga af dessa djur äro att söka såsom parasiter hos Hydrophili och Dytisci.

Acanthocephala. — Hos Echinorhynchus nodulosus har Henle funnit nervsystemet bildadt "efter Molluskernas typ." En ring af tvärsträngar, men belägen, ej vid munnen, utan vid anus (!) är på båda sidor besatt med hopar af ganglier, från hvilka trådar utgå. Fr. Not. XIII, 21.

Ech. pachysomus Crepl. = E. salmonis Müll. Ersch u. Gr. l. c. 284.

Trematoda. — Valentin fann hos Distoma lan- *Anatomi.*
ceolatum spermatozoer med rundt hufvud och stark, mot ändan mycket fin, svans. Dessutom innehöll sperma små kulor med kärna, och större, som inneslöto många mindre. Långsåt djurets kropp löpa, på sidorna, tvenne klara kärl, kanske circulationens hufvudstammar. Vid främre delen af œsophagus såg han också ett nästan ringformigt, något bredt tvär-

band, innehållande (ganglie?-) kulor; månne en del af nervsystemet? Äggen af denna art finner man på gallblåsans inre hinna, ja till och med i ryggmärgshålan hos ett 6 t. långt fårembryo. De äro brungula och springa upp med ett lock. Müll. A. 1840, 317. Jfr Gulliver i A. N. H. VI, 507.

För anatomien af Distoma appendiculatum och cylindricum se v. Mayer l. c. 4, 26, och Siebold i Wgm. A. VIII, 356. — Dist. veliporum Crepl. Wgm. A. VII, 336. — Monostomum expansum Id. ib. 327. — Monost. mutabile Zed. Leuck. l. c. 35.

Bland ectoparasiter af denna ordning står tills vidare det besynnerliga slägtet Myzostoma Leuckart (= Cyclocirra J. Müll. Wiegm. Arch. VII, 147), som denne förf. först uppställde i "Versuch einer naturgemässen Eintheilung der Helminthen", Heidlbg 1827, och hvaraf han sednast i sina Zool. Bruchst. III, 5, gifvit en utförligare beskrifning efter spritexemplar. Arterna äro M. costatum från Röda hafvet, glabrum från Medelhafvet, och cirriferum från Nordsjön, alla på arter af Comatula. Sistnämnda art har ref. varit i tillfälle att undersöka i lefvande tillstånd, hvarigenom dess organisation kunnat något närmare utredas. Slägtkarakterna blefvo dervid följande: corpus molle, inarticulatum, depressum, discoideum; proboscis retractilis mutica; anus discretus, ori oppositus; bothria lateralia, opposita; pedes inferi, articulati, hamiferi; genitalia mascula duplicia, mutica. Det är hermaphroditiskt, och äggledarens öppning nära anus, hanorganernas en på hvarje sida. Genom dessa utstöttes klumpar af cystæ, som löste sig i spermatozoer, hvilka derpå simmade omkring i vattnet. Det har Pectobothriernas sugvårtor och Planarieernas grenade tarmkanal, ben lika de högre Annelidernas och Tardigradernas, samt anus motsatt mot munnen. W. A. H. 1840, 111.

Anmärkningar vid anatomien af Diplozoon Nordm. meddelar Vogt i Müll. Arch. 1841, 33. På Abramis Blicca, Leuciscus prasinus och Gobius fluviatilis visa dessa djuren mycket skilda former, nästan som tre species. — De utstöta det af Nordmann för testikel ansedda organ, som derefter med en lång tråd fasthänger vid djuret och spricker. Derur komma då små blåsor, som i sin ordning brista och ur dem "kulformiga spermatozoer," hvarpå blåsans yttersta, fina hylle upplöses. Men Siebold anmärker i Wiegm. Arch. VIII, 359, att hela denna kropp är ägget, ej testikel, bildadt som äggen hos öfriga Trematoder. — Föröfrigt bör, enligt V., det organ, som Nordmann ansett för ovarium tydas som lefver, hans oviducter som blinda förlängningar af ovarium, och hans uterus som ovarium, med dess korta utförsgång. Siebold anförer deremot, att man måste skilja mellan fröblåse-organet och vitellus-organet, och att den greniga oviducten egentligen är vitellus-organet, och hvad Nordmann kallat uterus är fröblåseorganet. — Nordmann anmärker äfven, att han numera anser troligt, att könsöppningarna ligga i främre delen af kroppen ej långt från munnen. Lamk. an. s. vert. ed. 2, III 597.

Octobothrium lanceolatum är närmare undersökt af v. Mayer, l. c. 19.

Nya arter och slägten.

Monostoma Settenii Numan, i ögat på en häst; v. d. Hoeven & Vriise Tijdschrift, VII, 358.

Amphistoma fl. n. a. Diesing Ann. d. Wien. Mus. II, 221.

Distomum Conus Crepl. (= Amphist. truncatum Rud.), Ersch u. Gr. l. c. 286. — D. dilatatum Miram, Bull. Moscou 1841, 158, ur hönsens tarmkanal är enligt Sieb. = D. echinatum, Wgm. A. VIII, 357. — En Distoma hos Firola carinata har Costa beskrifvit i "Acad. des aspirans naturalistes de Naples."

Guér. Rev. 1842, 199. — D. acutum, truncatum, Leuck. l. c. 33.

Slägtet Hexacotyle Delaroche, Nordmann (Lamk. an. s. v. ed. 2, III, 600), Diclibothrium Leuckart (Ann. d. Wien. Mus. I, 82), uppställer Leuckart ånyo med förändradt namn, Diplobothrium. Arten, D. armatum, är synonym med H. elegans Nordm., men då denne betraktar den smalare ändan, der de tre pariga, kortstjelkade bothrierna ligga, som den bakre ändan, i likhet med förhållandet hos Polystoma, Octobothrium m. fl., anser L. tvertom denna ända för den främre, och beskrifver der munnen med fyra långa hakar. Bothrierna äro försedda hvardera med en ganska egen hakapparat, "acetabula fibulata," (fibula = hake). Leuck. Zool. Bruchst. III, 13.

Öfver slägtet Octobothrium Leuck. finnas anmärkningar i Leuckarts Zool. Bruchst. III, 18, 49. De kända arterna uppräknas och tre nya, O. leptogaster, palmatum, sagittatum beskrifvas.

Ancyrocephalus paradoxus Crepl. n. g. et sp. på gälarna af Perca Lucioperca; nedtryckt, 2 l. lång, med 4 starka krökta hakar på hufvudet. Ersch u. Gr. l. c. 292. Wgm. A. VII, 299.

Aspidocotylus, Notocotylus Diesing l. c. Lamk. ed. 2, III, 601.

Anatomi. Cestoidea. — Gymnorhynchus horridus Goodsir beskrifves i James. Ed. n. Phil. Journ. XXXI, 9; Fr. Not. XX, 11. I lefvern af Brama Raji fann G. ett antal långa hylsor med den ena, kolflikt ansvällda ändan tätt under peritonæum, den andra afsmalnande till en fin spets. Denna hylsa var dubbel; den yttre var sträf, den inre glatt, genomskinlig. Den innehöll en mask, som ännu lefde ehuru fisken var död sedan en vecka. Äfven denna hade en smal, bakåt trådfin kropp, framtill slutande i ett klumpformigt "receptaculum cervicale," ur hvilket den utsträckte

hufvud och fyra armar, vid basen släta, derpå med en krans af stora, bakåt krökta hakar, och något tjockare, taggig, änd-hälft. En märklig karakter, hittills ej sedd hos Gymn. reptans Rud., är att den långa kroppen var tydligt ledad. Det hela påminner således något om den af Miescher sedda Tetrarhynchus med Tæniæ-lik kropp. De fyrarmiga tentaklerna tillbakadragas genom fyra särskilta muskler, af en kornig väfnad, "sarcode", såsom hos Bothriocephalus corollatus enligt Leblond A. S. N. 1836. Af näringskanal eller generationsorganer syntes ej ett spår. Hylsan (Cysten) synes ej i sin helhet kunna härröra från retningen på omgifvande väfnader, såsom Owen vill antaga vid Trichina spiralis. Heldre vill G. med Knox antaga den som en del af djuret.

Tetrarhynchus cysticus benämner v. Mayer en helminth hos Testudo Mydas, (Müll. Arch. 1842, p. 213), i hvilken likväl Peters igenkänt T. macrobothrius Rud. I denna sköldpaddas tarmkanal, under peritonealhinnan lågo hvita korn af ¾ l. diam., innehållande ett ostlikt ämne, och insänkt i detta, en klar, oval blåsa. I denna blåsa sväfvade helminthen af blåslik, oval form, sammansatt liksom af två lager af parenchym, det yttre fullt med stora och små blåsceller, det inre finkornigt. Framtill är kroppen urnupen, och visar der fyra gropar. Från dessa inåt sträcka sig fyra böjliga skidor, ur hvilka utskjutas, som instjelpta handskfingrar, de fyra långa fångorganerna ("Rüssel"), trådformiga, ihåliga, utanpå besatta med många små, och talrika stora hakar, de sednare i 8 regelbundna långsrader. I spetsen finnes en grop, "sugmynning."

Om Tetrarh. epistocotyle Le Blond anmärker Nordmann, att de fyra snablarna genom fyra kanaler sammanhänga med lika många aflånga reservoirer, genomskinliga och muskulösa, hvilka skulle kunna

betraktas som magar. I kroppens bakre del såg han ett system af anastomoserande långskanaler, och vid kroppens bakre ända en tjock "garniture de cils," (flimmerepithelium?), som lätt aflöstes. Lamk. An. s. vert. ed. 2, III, 573.

Eschrichts stora afhandling öfver Bothriocephalus är införd i Acta Leopoldina XIX, Suppl. 2:dum. Den innehåller undersökningar af B. latus och punctatus. Af den förra har E. haft ett exemplar, som först styckevis och slutligen (för den s. k. Noufferska kurmethoden) med hufvud och hals afgick från en person af rysk härkomst. Hufvudet är helt litet, 1 lin. långt, aflångt, framtill med en grop; mun fann E. ej, ehuru Nitzsh visat att den finnes. Ingen led-delning synes förr än 2½ t. från hufvudet. De första lederna äro helt små, ofullkomliga; men blifva bakåt småningom större. Först vid 16 tums afstånd från hufvudet visade sig tydliga spår till inre organer, och vid 28 t. var organisationen fullständig, ehuru lederna ännu tilltaga i storlek. E. visar, att således nya leder afsättas från hufvudet. Bakändan fanns icke. — Hvarje utbildadt led är kortare än bredt, fyrkantigt, med baksidans kanter omfattande det följandes framsida, i midten tjockare, mot sidorna afplattadt. De yttre organerna äro belägna på undersidan. Midtpå ligger genitalregionen, inom hvilken framtill synes en oval upphöjning med den bakåt riktade grop eller instjelpning af huden, der penis ligger, hvilken här tyckts E. vara, såsom Mehlis angifvit, försedd i spetsen med en öppning. I denna samma grop, hvarifrån penis utskjutes, ligger, bakom denna, en helt liten rund öppning. Mot midten af genitalregionen, ses en annan grop, mindre än den förra; den ansågs af Mehlis för qvinlig genitalporus. Ett stort antal små porer, hudafsöndringsorganer omgifva i en oval grupp dessa gropar och

rummet mellan dem. — Medlersta delen af hvarje led intages äfven invertes af fortplantningsorganerna. Dessa beskrifvas af E. på följande vis. Mot bakre randen af ledet ligger på hvar sida om medel-lineen ett aflångt, platt organ, äggstocken, bestående af ett stort antal blinda gångar, i hvilka äggens första bildning, gulan, danas. Dessa tvenne äggstockar förena sig i medellineen, men E. har ej bestämdt sett deras öfvergång i uterus. Denna är innesluten i en fast, men genomskinlig, kapsel, och den del af densamma, som är närmast äggstockarne, "das Knäuel des Eierbehälters," omgifves i en halfring af ett, som det ville synas E., från äggstockarne skildt organ, i hvilket gulorna omgifvas med ägghvita, och derpå öfvergå i uterus. Denna är ett långt, småningom vidare rör, mångfaldigt slingradt på det vis, att de större slingorna bilda liksom cornua uteri. Dess hinnor äro tunna och antagas innehålla afsöndringsorganer, hvilkas secret omgifver hvarje ägg med dess hårda, spröda, bruna skal. Dess bakre ända, "härfvan, das Knäuel" är mångfaldigt slingrad, och innehåller ej ägg utan ett brunt ämne, incrustationsämnet, hvilket sammanbinder äggen i klumpar såsom de finnas i uteri främre delar. Detta ämne tillkommer enligt E. på följande sätt. Man finner under huden, skilt derifrån genom ett tunnt muskellager, ett lager af korn, utsträckt öfver ledets sidodelar, men ej öfver genitalregionen. Hos de ringar, der köndelarne äro utvecklade, finnes, att en del af dessa korn, oftast blott de, som ligga närmast genitalregionen på undre sidan, men stundom äfven en del på öfre sidan, äro starkt ansvällda och af brungul färg. Undersöker man nu på sådana leder undersidans genitalregion, så finnes ett från en punkt nära ledets bakre kant utgående, strålande nät af krusiga, anastomoserande kärl, hvilka, märkvärdigt

nog, sprida sig ej blott öfver den ringens bakre hälft, utan äfven öfver den följandes främre tredjedel, och spetsen af hvarje kärl kommer från ett ansväldt, gulbrunt korn. E., som ej har sett, att detta kärlnät i sitt centrum genom något rör öfvergår i uteri s. k. "härfva," tror dock, att en sådan ledning finnes, och att detta korniga organ är det afsöndringsorgan, som i uteri bakre del uttömmer det ämne, hvilket sammangyttrar de hårdskaliga äggen i bruna klumpar. — Innanför detta utbredda afsöndringsorgan ligger ett genomskinligt lager af regelbundet korssade fibrer, små korn, och något större korn med kärna, och i sjelfva medelplanet af ledet, ofvan och nedan begränsadt af detta lager, ligger det organ E. vill anse för testes. Det är en öfver sidodelarne af ledet utsträckt väfnad, som innehåller talrika celler, och i hvarje af dessa hänger vid en ytterst fin och kort stjelk en aflång, trind kropp, hvilken under microscopet visar en oregelbunden massa af krusiga fibrer. Dessa små kroppar tror E. sig böra anse för semenafsöndrande organer, och deras stjelkar för rör, som torde fortsättas i den dem omgifvande väfnad. E. har ej kunnat visa huru dessa gångar öfvergå i ductus seminiferi. Såsom sådana anser han några mycket krusiga fina gångar, belägna ofvanpå uteri kapsel, och mycket svåra att följa. De afsmalna alltmer mot peniskapseln, och E. kan ej med bestämdhet angifva deras förbindelse med denna, ehuru en sådan förbindelse är temligen tydligt afritad på de i öfrigt föga detaljerade plancherna. Peniskapseln är tunn och genomskinlig, men fast, ligger mellan de två större främre "hornen" af uterus, och innehåller penis-blåsan, i hvilken ligger den vanligen instjelpta penis, som kan utskjutas genom den förut beskrifna gropen. — Den lilla öppning, som ligger bakom penis i dess grop fann E. först

vid långt framskriden undersökning, och vill tro, att den är qvinlig genitalöppning, emedan den ligger der denna ligger hos Distoma hepaticum (Mehlis), och emedan uterus, i främre, mindre utbildade leder, med främre ändan tyckes sammanhänga med penisblåsan. Mehlis har deremot antagit den bakre gropen för qvinlig genitalöppning. Den är ej någon suggrop, men djup, och blind, utan sammanhang med cornua uteri. E. frågar derföre: månne begge öppningarne äro utförsgångar för äggen, den ena för uteri bakre, den andra för dess främre ända? Men med ingendera har E. funnit dem äga något sammanhang. Eller skulle här ej tillgå som hos Tænia cucurbitina enligt Mehlis, att äggen ej utkomma spridda ur uterus utan hela ledet ombildas till ett hylle omkring de incrusterade äggen tills den brister? I denna — ganska sannolika — händelse blifva begge groparne ej att betrakta som organer för äggens framfödande. — Af muskler fann E. närmast huden ett lager af svaga tvärfibrer, och derunder ett af långsfibrer. — Nerver har E. icke funnit. — Hos Tænia löpa längs efter djuret två eller fyra näringskanaler, vid nedre ändan af hvarje led förenade genom ett tvär-rör, och utgående från de fyra sidogroparne på hufvudet, och Delle-Chiaje har funnit detsamma hos Bothriocephalus (Compendio di Elmintographia umana, Napoli 1833). E., som ej sett någon mun, har af dessa kanaler endast funnit två, ytterst fina, raka, ogrenade, utan tvärföreningar. — Hos *B. punctatus*, som i nästan hvarje ex. af Cottus Scorpius finnes med hufvudets främre sugyta fästad, stundom i stort antal, vid inre slemhinnan af appendices pyloricæ, fann E. icke heller någon mun, och som hos föregående, två raka, ogrenade tarmrör. Men han fann dessutom ett grenigt kärlsystem något liknande det hos Diplostomum volvens Nordm., och ett

eget hudorgan, små runda, kulformiga, lätt aflösliga kroppar. Hufvudet är här än mer aflångt och har långsefter fyra flikar, hvilka kunna sammanläggas liksom till sugytor (?). Då hos B. latus halsen är ganska lång, är den här mycket kort. Hos begge sker tillväxten på samma vis, nemligen såsom redan Rudolphi framställde den. Led efter led tillkommer från hufvudet, och om de utbildade lederna med våld eller normalt lösas derifrån, utbildas alltid nya. Det är enligt E. en tvärdelning analog med Annelidernas, dock ofullkomligare, så, att här ej, som der, nya individer bildas, utan endast nya leder. Men härvid gjorde E. den märkliga iakttagelse, att denna utbildning af leder har ett årligt, efter årstiderna bestämdt förlopp. Under sommaren börjar den från hufvudet, och leder bildas, men dessa innehålla endast de närande organerna. Först sednare tillkomma i dem genitalia, hvilka mot våren fylles med mogna, incrusterade ägg, hvarpå lederna aflösas från det åter, så att säga, kropplösa hufvudet och afgå med fæces. Från hufvudet begynner nu genom utväxande och tvärdelning bildningen af nya leder. — En märklig skilnad mellan B. latus och punctatus är den, att hos den sednare ligga de manliga könsöppningarna på ena bredsidan, de qvinliga på den andra, och de inre könsorganerna likaledes öfver hvarandra. Öfver dessas bildning tyckes B. punctatus ej hafva lemnat något noggrannare resultat än B. latus. De blåsor, som hos denna antogos för testes, äro här mycket större, klara och genomskinliga, och till de manliga organerna komma ännu två körtlar, en dendritisk vid penisöppningen, en annan bakom densamma. — E. fann ett exemplar af B. punctatus, som ej var platt, utan trindt, fyldt, i det genomskinliga lagret, af lympha, och finner mycken analogi mellan

detta

detta förhållande och det hos Blåsmaskarna, endast att hos dessa de öfriga organerna äro outbildade.

Vi hafva i det föregående visat, att E. anser ledbildningen vara en ofullständig tvärdelning. Bothriocephalus är, säger han med användande af Ehrenbergs framställning af korallstockens natur, "den klufna (tvärdelade) organismen af ett enda Trematodindivid, såsom produkt af den ofullkomliga delningen för fortplantningens ändamål." B. är således enligt hans åsigt en sammansatt Trematod, och om Trematoder finnas, der fullständig tvärdelning är normal, så förhålla sig bandmaskarne till dem som korallerna till Hydra. Jfr. härmed hvad ofvan är anfördt om Steenstrups undersökningar, p. 120.

Kramarenkow, nonnulla de Bothriocephalo lato ejusque expellendi quibusdam methodis. Dorpati 1841, 8:o.

Nya slägten och arter.

Solenophorus Crepl. n. g. omfattar Bothridium Pythonis Blv., Prodicoelia ditrema Leblond, Bothrioc. Pythonis Retzius, S. grandis Crepl. Ersch. u. Gr. l. c. 297.

Duvernoy har beskrifvit ett nytt slägte af "Tænioidea," funnet af Lesueur i tarmkanalen hos Accipenser oxyrhynchus Mitchell. Det kallas Bothrimonus (sic! af Bothrion och monos!!). Kroppen är bandformig, utan leder som hos Ligula, men visar, både på rygg- och undersida, en långsrad af gropar, hvarje med en papill uti, som åter har ett hål i spetsen. Två och två af dessa synas motsvara en led. Hufvudet består af en sugmun med öppningen riktad uppåt. Svansändan är svagt tvåklufven hos några individer. D. ställer djuret mellan Ligula, Bothridium Blv. och Bothriocephalus. A. S. N. XVIII, 123. Fr. not. XXIV, 9, med anm. af Creplin.

Om karaktererna af Tænia denticulata och expansa Rud. se Creplin i Wgm. A. VIII, 315. — T. microscopica Miram, Bull. Moscou l. c. 160.

Anatomi. Cystica. — Gulliver har i "Medico-Chir. Transact. XXIX" afhandlat anatomien af Cysticercus cellulosæ. Hals och kropp äro fyllda med ovala kroppar, hvilkas skal innehåller kolsyrad kalk, och som ej finnas i blåsan. Denna är fylld med oljartade kulor. Hakarna äro af två storlekar, alternerande, och hvarje klo har ett trubbigt sidoutskott, som man misstagit för ägg. A. N. H. VIII, 446. — Hausmann anmärker, att man ej kan urskilja unga och gamla individer, utan att alla synas hafva uppstått liktidigt. Wgm. A. VII, 313.

Nordmann anmärker l. c. 561, att hvad Tschudi antog för ägg hos Cysticercus fasciolaris icke så kan anses. Dylika genomskinliga, runda eller aflånga kroppar finnas hos många Cestoideer och Trematoder, som likväl sakna könsorganer, t. ex. arter af Tetrarhynchus, Cryptostomum, Diplostomum. Fortplantningen synes ske genom gemmæ. Jfr. Siebold i Burdachs Physiologie III, 32. — C. elongatus, C. Cercopitheci Cynomolgi n. sp. Leuckart, l. c. III, 1.

För öfrigt hänvisar ref. till Siebolds uppsatts i Wiegm. Arch. VIII, 364.

Helminthes generis dubii. — Tetrastoma Playfairii Forbes & Goodsir är en parasit, som med fyra sugmynningar håller sig fästad vid väggarne af magen och kärlen hos Beroe pileus. Inst. 1840, 370.

Garner omtalar i Mag. N. H. III, 443, att han i ovarium af Anodonta funnit en Parasit, som i moget tillstånd har en mer eller mindre cylindrisk kropp, hvilkens ena ända bärer två långa appendices, som äro taggbärande i spetsen, och hos några individer hafva en rad af runda kroppar fästade till ena sidan. Dessa appendices sammandragas mycket ha-

stigt. Mellan dem finnes en cirkelrund öppning, och i kroppens andra ända syntes äfven en sådan. Jfr. Bucephalus.

Allman har i Dublin nat. hist. Society omtalat en underlig helminth i abdominalmusklerna hos "the Hake". A. N. H. VI, 382.

Stiebel har i menniskans urin, såväl frisk som sjuk, funnit ett "animal e gente infusoria, corpore rotundo, antice acuminato, $\frac{1}{20\,83}$"' largo, colore opaco, ex nigro flavescente, aut solitare aut concatenatum, acuminibus in latere versis, siphone hyalino junctum; motu alacri vario, aut repente, aut anguillulæ imitante, submergente, interdum se convolvente. Propagatur verisimile divisione. (Sic!). Fanns såväl i nyss gjuten urin som i den, hvilken stått någon tid, men mer i den sednare; diet eller fasta hade intet inflytande derpå. Amtl. Bericht ü. d. 20:de Versaml. deutscher Naturf. u. Aertze in Mainz 1842, p. 24.

Peltogaster Paguri n. g. et sp. kallar Rathke den valslika, högröda mask, som lefver på abdomen af Pagurus Bernhardus fasthäftad med en på kroppens medlersta del belägen, hornartad, i kanten strålligt flikig sugknapp. Denna, som ej är genomborrad, blott försedd med en grop, stödjer sig på en långsefter djuret liggande strimma af hornsubstans. Munnen, fullkomligt obeväpnad, är belägen i ena ändan och omgifven med en bred rand, nästan som ett kort rör. Den är ganska vid och förer i en ännu vidare tarmsäck, som slutar blind i motsatta ändan, och i hvilken R. två gånger fann en Amphipod, aldrig någon del af Pagurus, från hvilkens kropp Peltog. visserligen icke hemtar sin föda. Jemte och under denna tarmsäck ligga två äggstockar tätt sammanväxta med hvarandra, hvardera genom ett antal tvärväggar fördelad i celler, hvilka dock alla genom en halfkanal stå i förening med hvarandra. Hvarje cell innehål-

ler ett ägg, och begge äggstockarne öppna sig genom hvar sitt korta rör in i tarmsäcken. De uttömma sina ägg i denna, som således "liksom hos Actinia tillika är ett kläckningsorgan." Något framom dessa äggstockarnes öppningar i tarmen, synas två dylika mindre, ledande från tvenne hvitaktiga organer, dem R. tror sig böra anse för testes. Nervsystem fann R. icke. Neueste Schr. der naturf. Gesellsch. zu Danzig III, IV, 105. KRÖYER har funnit några liknande parasiter på Hippolyti och andra arter af Paguri, och öfvertygade sig, att de äro en af Lernæernas mångfaldiga former. Danske Vid. Selsk. Skrivt. IX, 264.

PSEUDOHELMINTHER. — Diceras rude är fröet af Morus nigra; SIEB. Wgm. A. VIII, 372. — Polyporus Chamæleon kallar GRUBE (Actinien, Würmer etc.) en kropp funnen på gälbågarna af Sparus erythrinus, och som visserligen blott är ett stycke af armen af några Sepia. — Vertumnus thetidicola OTTO (Phænicurus varius RUD., Planaria ocellata DELLE CH.) är enligt KROHN ett organ hos Thetis, hvarom se vid Mollusca. (Müll. A. 1842, 418).

SPERMATOZOA. — Dessa bildningar, dem mången forskare hittills varit benägen att anse för sjelfständiga djur, må, troligen för sista gången, här få ett rum hos Entozoa, sedan vidare undersökningar tyckas med allt större säkerhet anvisa dem en plats bland de organiska elementardelarne af det djur, i hvars semen de finnas. KÖLLIKER har i sin ofta citerade skrift lemnat en öfversigt så väl öfver hittills yttrade åsigter om dem, som öfver resultaterna af egna forskningar, hvilken ref. anser sig här böra meddela. I sperma af alla djur, med få undantag, finnas rörliga delar, Spermatozoa, sädesdjur, bättre fila spermatica, "Samenfäden", Sädestrådar, KÖLL. Undantagen, troligen beroende på ofullständig under-

sökning, äro Infusorierna (Hydatina senta Ehrb.!) och Crustacea decapoda, (se ofvan). Fila sperm. äro sädens väsentligaste, nästan enda beståndsdel; intet fluidum finnes, och granula seminis R. Wagner torde åtminstone ganska ofta stå i förbindelse med utvecklingen af dem. De finnas blott hos sådana djur, som äro aflings-bara, i deras fullkomligt utvecklade tillstånd; hos dem som para sig periodiskt, blott under brunsttiden. De saknas hos unga och gamla djur, och hos nästan alla hybrider, som ej kunna fortplanta sitt slägte, eller, om de finnas, äro de missbildade. Om parningen skall blifva fruktbar, måste de komma i direct beröring med äggen. De utveckla sig ur eller i celler, hvilka vid aflingsbarhetsperioden bilda sig i testes, genom processer, som äro analoga med dem vid bildningen af djuriska elementardelar, men betydligt afvika från dem vid djurens vanliga utveckling i ägg. Deras utveckling sker efter flera olika typer. 1:o Hvarje sädestråd uppstår af en cell, som åt en eller båda sidor utväxer i en tråd; se förf:s iakttagelser vid Cirripedia, Limnæus, Doris, Turbo, Branchiobdella, Pontobdella och vid Flustra carnosa. 2:o Ur hvarje i testis bildad cell uppstår ett knippe af sädestrådar, i det cellen växer ut till en cylinder, som upplöser sig i fina fibrer; Paludina vivipara, Siebold M. A. 1836. 3:o Sädestrådarne bilda sig i mängd inom stora celler, sannolikt analogt med bildningen af musklernes primitivfibrer; Medusa, Insekter, Siebold; vertebrater R. Wagner, Siebold. 4:o Hvarje sädestråd bildar sig inom en egen cell; Cavia Cobaya, Mus Musculus enligt Köll. 5:o Sädestrådarne bilda sig knippvis af finkorniga celler, i det de fina kornen sammansmälta med hvarandra och växa ut till fina trådar; Hirudo medicinalis Köll. — dock anser K. sjelf denna iakttagelse mindre säker. Dessa olika bildningssätt stå i intet

förhållande till formen; hårformiga sädestrådar bildas så väl efter 1:o som 3:o och 5:o, de med spiral-ända efter 3:o, 1:o och 2:o, de knapphålslika efter 3:o och 4:o. — Denna utveckling afviker alldeles från djurens ur ägg. När *en* sädestråd bildas genom *en* utväxande cell, kunde man anse denna för ett ägg, men ej när flera bildas i *en* cell som vid 2:o och 3:o. Deremot finnes mycken likhet mellan sädestrådarnes bildning och djuriska elementardelars. — Sädestrådarnes former äro, ehuru olika, dock slutna inom vissa gränser. Nästan alltid äro de lika inom slägtet, oftast inom familjen och klassen. Hvarje djurart har blott en form. K. urskiljer två hufvudformer: 1:o hårformiga, som röra sig efter hela sin längd, antingen enkla eller spiralvridna; 2:o knappnålsformiga, med orörlig kropp af olika form, och rörlig svans. Men dessa två former äro på långt när ej så olika som formerna inom djurriket. — Siebold har sett två slags sädestrådar hos Paludina vivipara, men K. förmodar denna åsigt bero på någon lucka i observationen. — Ingen djurisk organisation, ingen fortplantning iakttages hos sädestrådarne. Hvad Valentin (A. Bonn. XIX) sett på dessa delar hos björnen anser K. ej kunna tydas som inre organisation. — Sädestrådarnes rörelser visa en för djuret främmande enformighet. Dessa rörelser stå i noga sammanhang med aflingskraften; de uppträda mest först efter parningen inom honans köndelar, eller, der en sådan ej äger rum, i det äggen omgifvande medium. — De aflägsnare momenter, som inverka på sädestrådarnes lif äro i allmänhet de samma som de, hvilka hafva inflytande på organiska elementardelar eller hela organismer. — Deras liflighet är slutligen bunden till den organism i hvilken de befinna sig, och de dö kort efter denna. På dessa grunder och emedan hos en djurisk organism, i ett dess lef-

vande fluidum inga andra individuella djuriska organismer kunna, såsom beständig, constant beståndsdel förekomma, slutar sig K. till den åsigten, att djurens fila spermatica ej äro djur utan organiserade delar af semen, således elementardelar, analoga med blodkropparne eller äggen. Se vidare KÖLLIKERS skrift.

Mollusca.

Inom denna talrika klass har forskningen fortgått med måhända större ifver än under föregående år, särdeles om man såsom hufvudsak afser den rent conchyliologiska delen deraf. Skeppsfarten, som stundligen blir mera utsträckt, har till Europas snäcksamlare hemfört skatter af nya och sköna former, och flera resande hafva i de rika tropiska trakterna gjort snäckorna till hufvudföremål för sina arbeten. Bland dessa må här nämnas, utom D'ORBIGNY, WEBB och BERTHELOT, RAMON DE SAGRA, hvilkas stora insamlingar egentligen tillhöra de förflutna åren, bland nyare särdeles BELCHER och HINDS samt CUMMING, hvilka såsom conchyliologer under flera år besökt nästan alla tropiska trakter af jorden. I följd af denna betydliga tillförsel hafva också ett stort antal arbeten utkommit, egnade till beskrifningen af snäckornas arter. Sådana äro:

Allmän litteratur. Descriptiva arbeten.

G. B. SOWERBY jun., Conchological Illustrations, hvilka nu äro fullständiga och innehålla 200 plancher med ett stort antal figurer och utförliga monographier af flera genera.

KIENER Species général des coquilles vivantes, hvaraf 92 Livr. kommit ref. tillhanda. Det fortsättes på bekant maner, med goda figurer, mindre goda beskrifningar och ofta osäker synonymi.

Lowell Reeve, Conchologia systematica, or complete system of conchology, 4:o, ett praktverk som synes vara mera egnadt för dilettanten än naturforskaren.

Benj. Delessert Recueil de coquilles decrites par Lamarck, et non encore figurées; 4 Livr. fol. Paris 1841, hvilket skall vara ett godt arbete med förträffliga figurer efter Lamarcks originalexemplar, som nu ägas af utgifvaren. Anmärkningar dervid gifvas af Recluz i Guér. Rev. 1842, 319.

Chenu, Illustrations conchyliologiques ou descriptions et figures de toutes les coquilles connues, vivantes et fossiles, classées suivant le système de Lamarck, avec la collaboration des principaux conchyliologistes de la France et de l'étranger. Utgifves i monographier och månatliga häften af 5 pl. m. text à 22 fr. 50 c.

Lowell Reeve, Conchologia iconica, a complete repertory of species, 4:o hvaraf 4 häften äro ref. bekanta, innehållande sköna figurer och beskrifningar af många nya arter ur Cummings och Hinds rika samlingar. De noggrant angifna localerna äro af stort värde.

G. B. Sowerby jun. Thesaurus conchyliorum, or figures and descriptions of shells 8:o, ett nyttigt arbete utgifvet i häften, innehållande monographier af valda genera och ett stort antal små, men trogna figurer.

Philippi, Abbildungen und Beschreibungen neuer oder wenig gekannter Conchylien, unter Mithülfe mehrerer deutscher Conchyliologen. I, 1. Cassel, Fischer.

Duclos, histoire naturelle générale et particulière de tous les genres de coquilles univalves marines à l'état vivant et fossile, publié par monographies. Paris 1840, fol.

För land- och sötvattenssnäckor må särskilt nämnas: Dispositio methodica conchyliorum terrestrium et fluviatilium quæ asservantur in collectione fratrum Ant. et J. B. Villa. Mediolani, 1841, 8:o.

Rossmaesler Iconographie der Land- und Süsswasserschnecken II, 5 eller häftet 11, 1842.

Hit hör äfven, som en nyttig hjelpreda: Pfeiffer kritisches Register zu Martini und Chemnitz's systematischem Conchylienkabinet, Kassel, 1840, 8:o. För de fyra första delarne har förf. kunnat begagna Martinis originalsamling, som nu äges af Herrman Nathusius på Hundisburg.

Bonola, Bibliographia malacologica italiana, Dissert. inaug. Milano 1839.

Handböcker.

Af handböcker förtjena följande att nämnas: Sowerby, conchological manual, a complete introduction to the science; illustrated with 650 figures of shells as exemples of the genera; a new edition. London.

Cuviers Regne animal, Mollusques, hvaraf 29 häften kommit ref. tillhanda, innehållande goda figurer öfver valda arter, ofta med framställningar af djuren och anatomiska detaljer.

Swainsons Treatise on Malacology or the natural classification of shells and shellfish 8:o, London 1840, i Lardners Cabinet Cyclopædia, är ett arbete i denna författares kända manér, der många goda detaljer finnas bredvid uppenbara misstag, och åsigter som mer än lofligt afvika från de hittills antagna — och från naturen. I inledningen lemnas en öfversigt af de förnämsta conchyliologiska systemer, och förf. fäster dervid äfven uppmärksamheten på den uppställning G. Humphrey gaf 1797 i Museum Calonnianum, hvilken, hvad genera beträffar, i flera hänseenden öfverensstämmer med den Lamarck sednare gaf. Harpa, Dolium, Terebra, Fusus, Mitra, Vulsella,

Placuna, Tridacna, Glycymeris, Pecten äro desamma, äfven hvad namnet beträffar, och många andra slägten, hvilkas namn hos HUMPHREY alltförmycket röja den obildade conchylie-handlaren, blefvo endast omdöpta. — Såsom ett exempel på SWAINSONS åsigter af systematiken må nämnas, att "the testaceous Mollusca" indelas i: 1:o Gasteropoda, 2:o Dithyra (Conchifera), 3:o, såsom "aberrant group," Nudibranchia CUV., "Parenchymata, or intestinal Testacea," och Cephalopoda. "Parenchymata" äro Planarierna, Fasciolæ och en del andra Entozoer. Huru nu dessa fem afdelningar svara emot hvar sin af klasserna bland vertebrata och bland "Annulosa," t. ex. Dithyra mot Foglar och Aptera, det gör förf. "klart för hvarje fördomsfri läsare." Uppställningen i familjer och slägten är, som man kan vänta, "quinär," och i circlar efter MAC LEAYS method, alltid nästan uteslutande med hänsyn till snäckskalens karakterer, ehuru flera goda figurer af djuren gifvas efter GUILDINGS på S:t Vincent gjorda teckningar. Det bästa af boken är uppräkningen af alla genera med karakterer och någon synonymi; man får der lära känna författarens många nya slägten, af hvilka en del väl komma att bibehållas, om äfven med förändrade namn, men många också att förkastas, bland andra det två gånger i olika familjer uppförda slägtet Thelidomus, som enligt GRAYS upplysning är huset af en Phrygané-larv ("Caddis-worm"), såsom äfven förhållandet är med Valvata arenifera LEA. (A. N. H. V, 257.)

Dessa arbeten äro alla nästan rent conchyliologiska, och studium af sjelfva djuren i allmänhet försummadt. Välkomna äro derföre sådana arbeten som Fru MARIA EMMA GRAY'S Figures of Molluscous animals, selected from various authors, etched for the use of students, I, London, Longman & Co. 1842,

8:o. Denna del innehåller 78 plancher med talrika figurer öfver djuren till de flesta Gasteropod- och Pteropod-genera, till en stor del copior, ehuru stundom mindre rent etsade, af de vackra figurerna i sednare tiders dyrbara reseverk, särdeles Voyage de l'Astrolabe. Skada, att texten gifver endast namn. — Äfven D'Orbignys stora Voyage dans l'Amerique méridionale, som ref. ännu ej fått se, lärer innehålla många goda upplysningar i denna väg. Minst 50 häften äro deraf utkomna.

Systematik.

För systematiken erbjuda dessa år intet af större värde, hufvudsakligen emedan det vigtigaste, studium af djuren, alltförmycket får träda tillbaka för snäckbeskrifningen. Swainsons åsigter hafva vi redan sett. — Reeve har i A. N. H. IX, 151, lemnat en systematisk uppställning, men den skiljer sig föga från Lamarcks. — Egendomligare, men derföre ej lyckligare, äro Forbes's i Wernerian society, James. Phil. Journ. XXX, 212 framställda åsigter. Han antager 5 typer inom djurriket: Amorphozoa, Radiata, Mollusca, Annulata, Vertebrata, och hvarje af dessa klasser antages genomgå en eller flera "parallels", motsvarande dessa typer, och att derunder framställa i form och structur analogier med sådana djur af de andra typerna, som stå i samma "parallel." Dessa paralleler kallas: Amorphism, Radiism, Mollism, Annulism, Vertebrism. Den typiska klassen Mollusca genomgår 4 af dessa paralleler i det dess lägsta former, sammansatta Ascidier, äro radierade, de högsta, Cephalopoda, vertebrerade. Snäckskalet är en modification af hudskelettet för att skydda respirationsorganerna, men Cephalopoderns skal är något helt annat; "det härrör från Cephalopodernas plats i annulismens parallel, är ett articuleradt skal, och representerar Foraminiferernas skalbetäckning"!! Indelningen är följande:

1 "Cephala" . . .	1 ordning.	
2 Paracephala . .	3 ordningar	Pulmonifera. Phyllobranchiata. Pectinibranchiata.
3 Acephala. . .	3 ordningar	Lamellibranchiata. Palliobranchiata. Heterobranchiata.

Snäckornas geometriska form. Helicometer.

Vid beskrifvandet af vindlade snäckor har man hittills sökt uttrycka storleken af den vinkel snäckans sidor bilda mot dess bas genom vissa conventionella ord, hvilka dock gifvit en ganska liten grad af bestämdhet åt den bild de voro ämnade att framställa. Några conchyliologer, såsom ADAMS och GOULD, hafva derföre försökt att bestämma denna vinkel i grader och D'ORBIGNY har för detta ändamål uttänkt ett eget instrument, kalladt Helicometer. Det är en passare, hvilkens ena ben rör sig på ett vid det andra benet fästadt cirkelsegment med 180 utsatta grader. Snäckan inpassas jemnt deri, och man får då spirans vinkel, så vida den ej är convex (pupoid), då man måste taga två vinklar, spetsens och sidornas samt medeltalet af dem, eller concav, då man tager öfra och nedra hälfterna särskilt, samt medeltalet. Derpå lägges passarens ena ben till sidan och det andra efter suturen, då man får suturvinkeln. Mäter man nu hela längden, och öppningens till denna proportionella längd, så kan man på ett papper upprita snäckans form och alla dess vindlingar genom att uppdraga suturalvinkeln från båda sidor, och dermed fortsätta från de puncter der densammas ben träffa dessa. A. S. N. XVII, 268.

Spiralens geom. förhåll.

MOSELEY har i Philosophical Transactions 1838, 351 (A. S. N. XVIII, 94) lemnat en afhandling öfver de vindlade och discusformiga snäckornas geometriska former. Han har funnit, att deras spiral är en logarith-

misk, som under hela lifvet (embryotillståndet måhända undantaget, ref.) blir densamma och för hvarje art kan uttryckas med ett karakteristiskt tal. Sådan är äfven operklets spiral. Detta vrider sig under tillväxten oupphörligt kring sin pol. Jfr. NAUMANN om conchyliometri i A. S. N. XVII, 129, 274.

Physiologi. Egenvärme.

DUTROCHET har i afseende på Molluskernas egenvärme funnit, liksom BERTHOLD, att Helix Pomatia, Limax rufus, (Hirudo medicinalis, Astacus fluviatilis), hafva samma temperatur som deras naturliga element. Vattendjurens temperatur sänker sig något när de utsättas för luften, hvilket härrör af fördunstningen, och VALENTIN anses derföre af förf. hafva misstagit sig, då han anför, att hos Aplysia, Octopus, (Maja etc.) temperaturen var högre utom vattnet än i detsamma. A. S. N. XIII, 24.

Anatomi. Hörselorgan.

Till kännedomen om hörselorganets byggnad hos Mollusca, hvaröfver sednare tider erbjudit flera undersökningar, såsom: LAURENT i A. S. N. II, 342, III, 118, Val. Rep. IV, 109, V, 181, EYDOUX et SOULEYET, Inst. 1838, N:o 255, p. 376, Ann. franç. et étrang. d'anatomie II, 305, III, 318, VAN BENEDEN Mém. Brux. XII, KROHN Müll. A. 1839, har SIEBOLD lemnat ett vigtigt bidrag i Wgm. A. VII, 148. Det är hos arter af Helix, Succinea, Lymnæus, Physa, Planorbis, Clausilia, Ancylus, Bulimus, Limax, Arion som han uppsökt det, sedan han redan för flera år tillbaka i Müll. Archiv 1838 ganska riktigt beskrifvit det hos Cyclas som ett "räthselhaftes Organ" liksom ref. har ovetande sett och beskrifvit det hos ungar af Gymnobranchier. Det centrala nervsystemet, den s. k. hjernan hos Gasteropoderna består af 3 delar, en ofvanpå œsophagus, en under densamma och en dessa förbindande del. Den undre delen bildar för sig en ring af vanligen tre par genom commissurer förenade ganglier, af hvilka det främsta är störst. På

bakre sidan af detta pars ganglier sitter ett hörselorgan, en kapsel, som innehåller en vätska, i hvilken sväfvar ett stort antal glasklara, krystalliniska kroppar, ovala, platta, stundom med liksom en kärna. Dessa otolither äro i en beständig oscillation, alltid med sträfvande mot medelpunkten af kapseln och repulsion från dess (svingande?) väggar, någorlunda likt den rörelse, som uppkommer i sanden i en vattendroppa på det ena benet af en vibrerande stämmgaffel. — Hörselorganet bildar således här en isolerad utvidgning från bakre delen af hufvudgangliparet af hjernan, liksom det hos fiskembryonet så att säga utskjutes ur hjernans bakre afdelning. Men hos Mya, Cardium, Cyclas, Unio och Anodonta äro dessa vestibula membranacea skilda från centralnervmassan och dermed förbundna medelst en egen nerv. — Organets skiljaktigheter hos de nämnda slägtena beskrifvas. — Krohn har i Fr. Not. XIV, 20 beskrifvit dessa organer hos samma slägten och dessutom hos Gymnobranchier, Doris, Eolidia, Tritonia, Thetys, Pteropoder, Cymbulia, Hyalæa, och ibid. XVIII, 20 hos Lymnæus, Planorbis, Paludina.

Äggens yttre former.

D'Orbigny har i A. S. N. XVII 127 sammanställt sina iakttagelser öfver äggens yttre form hos Molluskerna. Sepia lägger dem skilda, ett för ett; Argonauta förenade genom stjelkar i klasar; Octopus fästade vid ett gelatinöst band; Loligo och Ommastrephes omgifna med en gelatinös massa; Gymnobranchia i långa band; Glaucus i spiralvridna rosenkransar fästade på Velellas inre brosk. Så är förhållandet äfven hos Tectibranchia. Landsnäckorna hafva de fullkomligaste äggen, lika dem af kallblodiga vertebrater; Lymnæa, Chilina etc., som Bulla. Ctenobranchia äro mest omvexlande. Littorina rudis är vivipar, L. littorea ovipar. Natica lägger små hornartade platta kapslar fästade med ena ändan vid

främmande kroppar, hvarje innehållande flera gulor. Buccinum, Fusus etc. lägga dem hvar på sitt sätt. Voluta Brasiliana utmärker sig för stora ägg 70 m.m. i diam. med hornartadt genomskinligt skal och flera gulor.

Geogr. utbredning. a) i allmänhet. Britannien.

Öfver Irlands Mollusker har THOMPSON i A. N. H. V. 10 lemnat en förteckning. Deribland må nämnas Hyalæa trispinosa. S. b. 245 tilläggas Scalaria Trevelyana LEACH MS. och Trochus millegranus PHIL. = "T. Martini SMITH Wern. Mem. VIII, t. = T. conuloides TURT." — För Berwickshire har JOHNSTON lemnat en dylik katalog i "Proceed. of the Berwickshire natural hist. club", enligt A. N. H. IX, 54.

Medelhafvet.

CANTRAINE har i Mémoires de l'Acad. de Bruxelles XIII gifvit början af en "Malacologie méditerranéenne et littorale." Den omfattar Cephalopoda, Pteropoda, Heteropoda, samt af Gasteropoda Gymnobranchia, Pomatobranchia och Pulmonata. Synonymien är sorgfällig, beskrifningarna goda, figurerna, isynnerhet öfver snäckorna, vackra, och många detaljer tillagda om lefnadssätt och anatomi. Vid sidan af BROCCHI och PHILIPPI är det ett förträffligt arbete, hvartill ett flerårigt vistande i Italien gifvit materialierna. — Om zoologiska excursioner i samma haf meddela FORBES och GOODSIR underrättelser i A. N. H. VII, 348. Pelagiska mollusker voro, liksom Salper och Beroer, sällsynta om dagen, och kommo till ytan först efter solnedgången, hvilket öfverensstämmer med D'ORBIGNYS och fleres iakttagelser.

Caspiska hafvet.

Från Caspiska hafvet och dess omgifningar beskrifver EICHWALD i sin Fauna Caspio-Caucasica p. 195 följande: Helix atrolabiata KRYNIZKI, H. ligata MÜLL.; Limax agrestis LIN., antiquorum FÉR.; Parmacella Olivieri CUV.; uppräknar en del Bulimi, Pupæ, Cyclostomer etc., Paludina variabilis, Triton, exigua, pusilla EICHW.; Rissoa caspia, conus, dimidi-

ata, liturata, ustuertiensis Eichw.; Mactra Caspia, Caragana Eichw.; Cyrenæ; Cyclas Usturtiensis; Anodontæ och Uniones; Dreissenæ, Mytili, Donax priscus Eichw., Card. edule, rusticum L., Didacna trigonoides Pall., crassa Echw., Monodacna Caspia, pontica, propinqua, intermedia, catillus, Adacna colorata, protracta, plicata etc., (alla dessa nya underslägten af Cardium); Venus gallina, Pecten. Förteckningen torde böra nyttjas med tillbörlig kritik.

Canariöarne.

D'Orbigny har i Webbs och Berthelots hist. nat. der îles canaries, II, 2, gifvit dessa öars Molluskfauna efter de af dessa resande samlade materialier. Arternas antal är 195, hvaraf nära $\frac{1}{2}$ äfven tillhör Medelhafvet och vestra Europa, $\frac{1}{8}$ Afrikas vestra kust, $\frac{1}{10}$ äro pelagiska, och $\frac{1}{3}$ eller 69 arter inhemska och egna för Canarióarne. Af detta stora antal äro dock landsnäckorna, de af alla mollusker mest locala, 42, så att endast 27 egna hafsmollusker återstå. Cephalopoda äro 8, Pteropoda 12, Gasteropoda 140, Lamellibranchia 34, Brachiopoda 1. Den stora öfverlägsenhet Gasteropoderna visa öfver Lamellibranchiata, torde enligt D'Orb. härröra af strändernas klippiga beskaffenhet. I afseende på utbredningen inom ögruppen är märkvärdigt, att Lancerote har alla de afrikanska arterna, Teneriffa knappt hälften. Bland arter, som enligt namnen skulle vara identiska med våra, finnas: Buccin. reticulatum, Cerithium perversum, Chiton fascicularis, Lima bullata, Card. edule, Psammobia vespertina, Mactra rugosa, Saxicava arctica.

Nord-America.

Ett vigtigt arbete är Goulds report on the invertebrata of Massachusetts, Cambridge 1841, 8:o. Det innehåller särdeles goda beskrifningar öfver land-, sötvattens- och hafssnäckorna i denna trakt åtföljda af ganska goda figurer. Artkritiken är sorgfällig och bestämningarna ofta grundade på jemförelser med

engelska

engelska och skandinaviska exemplar. Kusten af Massachusetts är belägen mellan 42°—43° nordl. lat., hvilket motsvarar nordvestra kusten af Spanien (Cap Finisterre) och Marseillerbugten. Af hafsmollusker angifvas 185 arter. Endast Spirula Peronii och Loligo illecebrosa Les. nämnas bland Cephalopoda, och Tritonia arborescens med fyra Eolidier bland Gymnobranchia. Af cochleata uppräknas 33 slägten med 99 arter, af conchifera 39 med 79, således tillsammans 72 slägten och 178 arter. För Europa är endast ett slägte främmande, Cummingia, hvilket torde vara en mera egentligen amerikansk form. Syd-Europeiska genera äro 8, Columbella, Ranella, Pyrula, Vermetus, Janthina, Crepidula, Solemya, Mesodesma. De öfriga 63 slägtena äro alla sådana, som förekomma i Nordsjön, och af dem lefva 47 identiska arter vid Sverges och Norges vestra kuster, medan 27 äro högnordiska species, hvilka ej träffas förr än vid Nordlanden och Finmarken, eller endast vid Island och Spitzbergen. Till dessa sednare höra: Panopæa arctica, Glycymeris siliqua, Cardium islandicum, grönlandicum, Terebratula psittacea, Natica canaliculata, clausa, flava, Scalaria grönlandica, Margaritæ sp., Cancellaria Couthouyi, Fusus sp., Trichotropis borealis. Att finna så högnordiska djur på en sträcka af omkring en grad lefvande tillsammans med medelhafsformer är ganska märkvärdigt. Cape Cod afdelar denna kust ungefär på midten och Polarströmmen råder på dess norra sida, medan Golfströmmen ej långt derifrån på dess södra vänder sig från Americas kust. Också anför G., att arter af Panopæa, Glycymeris, Terebratula, Cemoria, Trichotropis, Rostellaria (occidentalis Beck), Cancellaria, och sannolikt Cyprina och Cardita ej blifvit funna söder om nämnde landtunga, och Cochlodesma, Montacuta, Cummin-

gia, Corbula, Janthina, Tornatella, Vermetus, Columbella, Cerithium, Pyrula, Ranella aldrig norr om densamma. — Europeiska slägten, som saknas, äro Cypræa, Trochus, Eulima, Pileopsis, Emarginula, Lima, Cytherea. Fattiga på arter i jemförelse med förhållandet hos oss äro Bullæa, Pecten, Venus, Patella.

L. Pfeiffer har i Wiegm. Arch. VI, p. 250 meddelat fortsättning af förteckningen på af honom samlade Mollusca från Cuba, jemte anmärkningar till de i s. b. V, p. 346 förtecknade. Det hela utgör 289 arter, och är af intresse för den säkert kända lokalen. Flera nya arter beskrifvas.

Grönland. Af stort värde är äfven Möllers Index Molluscorum Grönlandiæ för kännedomen af de nordiska arterna och rätta tydningen af Fabricii namn. Förteckningen innehåller 130 arter, hvaraf många nya med diagnoser. Kröy. Tidskr. IV, 76. M. har i allmänhet iakttagit, att de vid Grönland lefvande Hafsmolluskerna äro större och kraftigare och uppehålla sig på större djup än motsvarande arter i Kattegat. Förhandl. v. de skand. naturf. tredje möte 1842, 699.

Asien. Africa. Snäckor från Chusan beskrifvas af Benson i A. N. H. IX, 486, och Dufo har i A. S. N. XIII, 198 och XIV, 45, 166, lemnat underrättelser om Séchelles- och Amirantes-öarnes Mollusker, hvartill Gray i A. N. H. VI, 156 gifvit anmärkningar.

b) från hafsytan mot djupet. Hafsdjurens, serdeles molluskernas olika förekommande från hafsytan till de största djup våra fångredskaper kunnat uppnå, eller hvad ref. ville kalla deras bathymetriska utbredning, har först nyligen blifvit föremål för noggrannare undersökningar. Bland bidrag af denna art må först nämnas de af Hyndman och Thompson i A. N. H. X, 19, 21 meddelade tabeller öfver de lägre djur, som på vissa lokaler vid Irlands kust lefva tillsammans på samma djup, nemligen på 40, 50, 110—140 och 145 famnar, med an-

gifvet antal specimina, lefvande och döda, Mollusca, Echinodermata, Crustacea, Zoophyta. Lefvande funnos på 145 famnar Trochus papillosus, millegranus, Fusus muricatus, costatus, Nucula minuta, Lima fragilis, Campanularia dumosa, Lepraliæ, men inga Crustaceer eller Echinodermer. Jfr. anm. af JEFFREYS i A. N. H. X, 237.

En dylik förteckning har FORBES i A. N. H. IV, 217 meddelat öfver en fem engelska mil n. v. från ön Man på 25 famnars djup belägen bank.

Ymniga äro: Pecten opercularis, distortus, Modiola vulgaris, Hiatella rugosa, Chiton cinereus, Buccinum undatum var. (= "B. striatum PENN."), Trochus zizyphinus, tumidus, Nassa macula, Emarginula fissura, Lottia pulchella.

Talrika äro: Fusus antiquus, var. (= "F. Norvegicus Auct."), corneus, Bamfius, Nucula margaritacea, Pectunculus pilosus, Venus casina, fasciata, virginea, Kellia suborbicularis, Velutina lævigata.

Mindre talrikt förekomma: Ostrea edulis, Pecten maximus, obsoletus, Lima fragilis, Cardium lævigatum, Psammobia tellinella, Murex erinaceus, Capulus hungaricus, Natica Alderi, Venus exoleta, ovata, Mya truncata.

Något sparsammare finnas: Fusus muricatus, Trochus Montacuti, Mactra elliptica, Tellina crassa, Chiton lævis, Pecten varius, Solen ensis, Amphidesma tenue, Lucina undata, radula.

Sällsynta äro: Trochus tenuis, Fusus linearis, Natica Montagui, Rissoa reticulata, Dentalium entalis, Chiton fascicularis, fuscatus, Lima inflata, tenera, Modiola marmorata, discors, Astarte scotica, danmoniensis.

Högst sällsynta: Eulima Donovani, Pleurotoma purpurea, Arca tetragona, Pecten lævis, Criopus anomalus, Psammobia strigillata.

Af nakna Mollusker är Melibæa fragilis allmännast, och förr var Tritonia Hombergii ymnig, men har på sednare tider aftagit. Likaså anmärkes, att Fissurella græca förr var mycket sällsyntare än Emarginula fissura, men nu är lika allmän, och att, vid stranden af ön Man, Lottia testudinalis, förr sällsynt, inom få år blifvit ymnig. Sådant är äfven förhållandet med Montacuta substriata på taggarne af Spatangus purpureus och med Pecten varius. De flesta siphonostomer lefva i flock. Af ostron finnas aldrig ungar. Lima inflata lefver i ett näste af sammansnärgda coralliner, med bitar af skal och Millepora; sådant ses ej vid L. fragilis och tenera. — Tillsammans med dessa förekomma Asterier, Ophiurer, Echinus subangularis, esculentus bland Pecten; Spatangus cordatus rar, purpureus allmän, likaledes pusillus, men Holothurier sällsynta. Bland Zoophyter är Plumularia myriophyllum allmän, och Thujaria articulata endast der funnen. — F. anmärker, att Chitoner aldrig finnas döda, emedan deras skal skingras, så att, om banken blefve förändrad till ett lager af förstenin-gar, saknades de helt och hållet liksom troligen alla Echinodermer utom Echinernas taggar.

Sednare har Forbes från grekiska Archipelagen meddelat, att han med dragg undersökt bottnen öfver hela denna hafstrakt, och nedåt kusten af Lycien, der han funnit djup af 100 till 250 famnar. På detta djup är bottnen öfverallt densamma, betäckt af ett hvitt sediment, som sträcker sig öfver hela östra medelhafvet. Djuren deri äro desamma på en sträcka af 300 engelska mil. På 200 famnar lefva der arter af Tellina, Corbula, Arca, tillsammans med Annelider närslägtade med Serpula, några Crustaceer och Asterider af slägtet Ophiocoma. Der finnas äfven skal af Pteropoda och andra simmare. A. N. H. IX, 239.

Vida mera än hafsmolluskerna tyckas de, som bebo landet och sötvattnen vara bundna till vissa lokaler. Såsom bidrag till kännedomen om dessa djurs utbredning må följande nämnas:

c) land- och sötvattens-mollusker.

Britannien.

A Manual of the land- and fresh-water Shells of the British Islands by W. Turton, a new edition by J. E. Gray, London 1840, 8:o, ett förträffligt arbete. Ett betydligt antal arter, som med varmare länders växter och jordmylla blifvit införda i England uteslutes, utom Testacella haliotoidea och Dreissena polymorpha, hvilka blifvit fullkomligt acclimatiserade. Alla öfriga arter, som synas vara fullkomligt inhemska i England äro äfven funna i Frankrike eller Tyskland, med undantag af Assiminea Grayana, Helix fusca Montagu, Vertigo angustior, Amphipeplea involuta, Planorbis glaber, Pisidium cinereum, nitidum, pulchellum, Humphreysianum, de flesta nya och annorstädes måhända öfversedda. I storlek och stark byggnad stå individerna af engelska arter i allmänhet mellan det sydligare Europas och alpformerna, men några, t. ex. Helix pisana och Bulimus acutus kunna jemföras endast med de franska från Loires stränder. Af hela antalet, 126, har England med Sverge 73 arter gemensamma, men saknar följande: Limax tenellus; Helix bidentata Nilss. (non Gmel.), fruticum*, strigella*, incarnata*, conspurcata*, ericetorum* Nilss. (non Linn., = H. candidula Studer); Clausilia papillaris (om ej = C. biplicata Angl.); Pupa costulata*, Paludina Balthica (om ej = Littorina Ulvæ), octona, (similis*); Cyclas lacustris; Unio ater, crassus, Nilss.*, limosus, af hvilka de med * märkte äfven tillhöra Frankrike och Tyskland. Med Tyskland äro 91 arter gemensamma, 22 med Sicilien, 17 med Corsica. Följande 18 arter bebo dessa sydliga trakter på samma gång som Britannien och Sverge, nemligen Paludina achatina, crystallina, Bithinia impura, Succinea putris,

Helix nemoralis, pulchella, ericetorum, Zonites radiatus, cellarius, Achatina acicula, Clausilia Rolphii (?), rugosa, Limnæus pereger, stagnalis, palustris, fossarius, glaber, Anodon cygneus. Med Nord-America äro gemensamma: Helix pulchella = H. minuta Say, Zonites nitidus = H. arborea Say, Paludina vivipara, Unio margaritifera, och dit införda äro H. nemoralis, hortensis, aspersa, virgata, Pisana, Bulim. acutus, decollatus. — Inom England äro 78 arter gemensamma för nord och söder, 3 för vester och norr, 33 egna för södren, 4 för vestern, 9 för norden och 1 för Irland. En mängd vigtiga iakttagelser öfver localer meddelas. Hel. pomatia skall vara inskränkt till kritformationens distrikt i södra England. Jfr. anmärkningar af Hincks i A. N. H. V, 366.

Eyton lemnar i A. N. H. IV, 397, en förteckning på land- och sötvattensnäckor i Shropshire. Deri anföres följande synonymier: Succinea amphibia Drap. = S. oblonga Turt. = Hel. putris Mont.; Succinea peregra = Hel. peregra Mont. = H. putris Penn.

Thompson uppräknar i A. N. H. VI, 16, 109, de Irländska arterna, bland hvilka må nämnas: Limax carinatus Leach? eller L. gagates Drap., Testacellus haliotoideus Fér. var. scutulum, Pupa Anglica Alder. H. Pomatia, lapicida, Assiminea, Azeca tridens, Segmentina saknas; äfvenså Unio, men Alasmodonta finnes.

Tyskland. Till Tysklands, isynnerhet Österrikes Fauna har L. Pfeiffer lemnat ett bidrag i Wgm. A. VII, 215. Han uppräknar der en mängd land- och sötvattensnäckor dem han samlat under sednare resor, och tror sig i allmänhet hafva funnit, att formernas ombildningar ej äro så beroende af localinflytanden som t. ex. Hartmann vill antaga. Arterna äro 2 Succineæ, 1 Vitrina, 2 Helicophantæ, 30 Helices, 3 Bulimi, 1 Balea, 9 Pupæ, 1 Cochlicopa, 12 Clausiliæ, 2 Ca-

rychia, 2 Auriculæ, 1 Lymnæus, 2 Planorbis, 3 Cyclostomata, 2 Aciculæ, 1 Truncatella, 1 Paludinella, 1 Paludina, 2 Lithoglyphi, 2 Melaniæ, 3 Melanopsides, 4 Neritinæ, 3 Pisidium. Häraf må anmärkas följande. Succ. levantina Desh. = S. Pfeifferi Rm. H. pomatia fanns oförändrad till Adriatiska hafvet. Märkliga varieteter af H. arbustorum från Kärntner-alperna äro: 1:o H. Xatartii Farin., papperstunn, "gegittert, stark faltig", med tunn munnsöm, enfärgad gulgrön l. brungrön med band; 2:o, fast, enfärgad, gulaktig. Balea fragilis är sällsynt i Tyskland, oftast på basaltklippor.

Öfver land- och sötv.-snäckor i Dalmatien se Küster, Isis 1842, 283, 609, 743. — Scholtz om dylika i Schlesien, Wgm. A. VII, 263.

Albin Gras, Description des mollusques fluviatiles et terrestres du département de l'Isère, précedée de notions élémentaires sur la conchiliologie. Grenoble 1841, 8:o av. pl. Frankrike.

Brumati, Catalogo sistematico delle conchiglie terrestri e fluviatili osservati nel territorio di Monfalcone. Corizia 1838. 90 arter, af hvilka 35 Helices; flera nya. Italien.

Porro, Malacologia terrestre e fluviatile della provincia comasca, Milano, 1838.

Terver Catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles observés dans les possessions françaises au nord de l'Afrique. Paris et Lyon, 1839. Wgm. A. VII, 260. Africa.

Rossmaessler har i Moritz Wagners Reisen in der Regentschaft Algier beskrifvit land- och sötvattenssnäckor. Wgm. A. VII, 263.

En förteckning för Middleburg, Vermont ger Adams i Sill. Journ. XL, 266, 408. America.

Moricand om land- och sötvattenssnäckor vid Bahia i Mém. soc. Genève VIII, IX. Wgm. A. 1842, 378.

Asien. CANTOR anmärker om land- och sötvattenssnäckorna på ön Chusan vid China, att de äro rika på former, att några närma sig europeiska och tre äro identiska med Indiska arter, nemligen Helix tapeina BENSON, Planorbis compressus HUTTON, och Helix naninoides. A. N. H. IX, 277.

Geologisk utbredning. GOLDFUSS, Petrefacta Germaniæ VII, 1841.

Allmän litteratur. D'ORBIGNY, Paleontologie française; description zoologique et geologique de tous les animaux mollusques et rayonnés de France. Paris 1840, 8:o; i häften af 4 pl. à 1¼ fr.; 50—60 häften äro utkomna.

EICHWALD, die Urwelt Russlands durch Abbildungen erläutert, I. Petersburg, 1840, 8:o. Utkom först på rysska. Utdrag finnas i Leonh. u. Bronn Jahrb. 1840, 731, och i Bull. Moscou 1842, 473.

STEININGER, geognostische Beschreibung des Landes zwischen der unteren Saar und dem Rheine, med profiler, kartor och figurer. Trier, 1840.

SAUVAGE et BUVIGNIER, Statistique mineralogique et zoologique du Département des Ardennes, Mezières 1842. Guér. Rev. 1842, 221.

Lefvande Mollusckers inverkan på jordskorpan. Att nu lefvande Mollusker förmå frambringa vissa, om än ringa förändringar i fastare hällarters former visar sig af flera iakttagelser, som vinna värde genom att jemföras med liknande phenomener från förflutna geologiska perioder. BUCKLAND har i geol. soc. anfört, att Helixarter (H. aspersa) hafva förmågan att gräfva hålor i kalksten. Hålorna äro krokiga, oregelmässigt utvidgade och sammandragna, samt "torde åstadkommas på samma vis som de, hvilka Patella vulgata bildar i kalksten, sannolikt genom någon af djuret afsöndrad syra." A. N. H. VIII, 459.

Denna iakttagelse gjordes vid Boulogne, och CONST. PREVOST anför, att han på Monte pellegrino vid Palermo sett gångar i kalksten af 12—16 centim. längd, borrade af H. Mazullii. I ett fall passade

snäckan så noga, att ett utskott af stenen motsvarade umbilicus. Äfven han ser deri snarare en kemisk än en mekanisk inverkan. Inst. 1842, 132. Leonh. u. Br. Jahrb. 1842, 502. — Af samma slag, men betydligare äro de förändringar Saxicava Pholadis lärer åstadkomma, hvaröfver Walker vid sammankomsten i Plymouth höll ett föredrag. Block af Portlandsten voro efter två, tre år djupt genomborrade af dem. Vattnet är också öfver kalkstensgrund alltid djupare än öfver den röda sandstenen. På samma sätt äro äfven kalkstensbergen i trakten kring Plymouth alltid lägre än de af sandsten. Tydliga tecken visa, att vattnet fordom betäckt dem, bland annat äfven borrhål af Saxicaver, till och med 100 fot öfver nuvarande ebb. De la Beche anmärkte, att dessa borrhål tydligen härrörde af flera andra djur än Saxicaver, Buckland ville till och med härleda dem från Helices (se ofvan). Verkliga hål efter Saxicaver vore nemligen minst vid öppningen och tilltoge innåt med djurets tillväxt. Pholas trodde han frambringa dem genom en sur secretion som uppmjukar stenen, hvilken sedan skrapas bort med skalet, och äfven Helices torde ur foten afsöndra ett dylikt ämne. Owen anförde häremot, att äfven andra hällearter än kalkhaltiga befunnos genomborrade, och tillskref flimmerrörelsen och de strömmar denna bildar i det omgifvande vattnet, uppkomsten af dessa hål. Fr. Not. XIX, 17.

Geograph. och geolog. utbredning jemförda.

Forbes framställer i A. N. H. VI, 241, en jemförelse mellan Sötvatten-Molluskernas geografiska och geologiska utbredning. Han anmärker, att inom pulmonata fluviatilia (Lymnæus, Planorbis, Ancylus) formen ej är så mycket beroende af klimatet, som hos ctenobranchia och acephala fluviatilia, ehuru de tillika äro ganska vidt utbredda. De sednare deremot, t. ex. Paludina, Melania, Unio, Cyclas äro i hög grad

beroende af climatet, och man igenkänner genast af habitus gamla verldens arter från nya verldens. De fossila arterna af de förra äro också ganska litet skilda från de lefvande, men de af de sednare äro antingen utdöda eller afvika betydligt från nu lefvande. Om likväl temperaturen vid den tid de lefde ej var varmare än nuvarande varma länders, så äro ctenobranchia och acephala tropiska former, men pulmonata öfverensstämma med den tempererade zonens. Om i ett lager pulmonata saknas, beror detta *troligen* på en secundär orsak, om ctenobranchia eller acephala saknas, har detta blott *möjligen* en lika beskaffad grund. Således måste man vid procentberäkning, taga dessa två grupper särskilt hvar för sig, och särskilt från hafsmollusker. — Troschel anmärker härvid, att man ganska väl på habitus kan skilja en asiatisk Melania eller Planorbis från en Amerikansk. Wgm. A. VII, 264.

Braun framställde vid naturforskaremötet i Mainz 1842 en jemförelse af Rhendalens lefvande och diluviala Molluskfauna med den tertiära. Det är bekant, att man med localnamnet "Loess" utmärker en bildning, hvilken genom en högt stigande, men snart öfvergående flod afsattes på Rhendalens sidor ända till 400 fots höjd, och som kan anses för det yngsta af diluvium. Den innehåller nästan öfverallt samma snäckor, 27 till antalet, alla, utom den sällsynta Lymn. minutus, landsnäckor, och sådana, som nu bebo fuktiga och kalla bergstrakter, till och med inemot snögränsen. Deremot saknas de arter, som nu trifvas på Rhendalens varmare höjder och slätter, och i dess vattendrag. Denna formation betäcker det af sand, grus och tuff bildade egentliga diluvium, hvilket ligger på Rhendalens slätter och i dess bäckenartade utvidgningar. Detta innehåller ett vida större antal land- och vattensnäckor, äfvensom muss-

lor. Dessa olika lager af diluvium hysa tillsammans 97 arter, nemligen 88 snäckor, 9 musslor, 58 land-, 39 vatten-djur; 11 arter äro subspecifiskt afvikande, 8 förekomma ej mer i Rhengebietet. Alla de arter saknas, som nu företrädesvis bebo uppodlade trakter, trädgårdar, gärden, vinberg, murar, såsom Helix pomatia, hortensis, nemoralis, lacipida, Bul. radiatus m. fl. Dessa förhållanden gifva för Diluvialperioden en Molluskfauna, som väl antyder ett råare klimat, och ouppodlad jordmån, men likväl är på det hela densamma som den nu lefvande. — Tertiärbildningen deremot erbjuder vida större olikheter. Den innehåller ett stort antal hafsmollusker, mest former, som ännu i andra arter lefva i medelhafvet, icke få brackvattens-djur, samt 74 landsnäckor och 28 sötvattensarter. Af dessa 102 species äro 10 fullkomligt eller nästan identiska med nu lefvande, och 5 af dem lefva ännu i Rhengebitet, medan de andra 5 nu bebo sydligare trakter i Europa. Andra arter hafva sina analoga bland nu lefvande, men 44 inga, åtminstone ej i Europa; bland dem en Strophostoma Desh. Succinea felas, Clausilia har blott 2 arter, men den ena större än någon lefvande. Eljest finnas många ytterst små, såsom Carych. minutissimum af 1 m.m. längd. Fyra arter från diluvium finnas äfven i tertiärformationen, men ingen verklig tertiär art i diluvium. Således är olikheten mellan tertiärbildningen och diluvium vida större än mellan detta sednare och nutiden. Amtl. Bericht. 142.

Tertiära bildningar.

De skalbankar, lika dem vid Uddevalla, som finnas omkring Clyde i Scotland, hafva blifvit undersökta af James Smith. Han har af dem funnit två olika formationer, af hvilka den understa, som innehåller 10—15 p. c. arter nu utdöda eller okända, till större delen arctiska former, hör till det pleistoceniskt-tertiära systemet. Af samma ålder an-

ser han dylika bildningar vid Forth och Tay vara, tillika med den submarina skogen vid sednare lokalen. Efter denna period höjde sig kusten sannolikt omkring 40 fot och förblef vid denna höjd. Detta bevises af en rad af strandklippor nu på det torra ("inland seacliffs"), som utgöra den andra, post-tertiära formationen och innesluta en mängd conchylier, af hvilka blott en, Arca papillosa, ej är tagen vid kusten, men väl vid Irland. En lista på en del af snäckorna följer. A. N. H. IV, 457. — Afhandlingen, som mycket berömmes, lärer vara införd i Mem. Wern. Soc. VIII, 1, enligt James. Edinb. phil. Journ. XXVII, 430.

Landsborough har undersökt ett dylikt lager af yngre Pliocene-bildningen i Grefskapet Ayr i Scottland. Alla 27 arterna voro ännu lefvande utom Nat. glaucinoides, som tillhör Cragbildningen, och Astarte propinqua n. sp. Hafsklipporna i trakten angifva en höjning af 40 fot, och alla de vid deras fot på det torra funna snäckor, 160 arter, äro med två, ej säkra undantag, ännu lefvande. A. N. H. VIII, 514.

I Mag. N. H. IV, 230, 294 och A. N. H. VI, 243, IX, 455 har S. V. Wood lemnat en äfven för vår Fauna högst lärorik katalog öfver de i Crag-bildningen funna fossila skal. Den är ganska rik, och synomierna synas vara med sorgfällighet utredda. Såsom ett hufvudresultat angifves, att den yngre afdelningen, röda Craggen, liksom den äldre, Corallincraggen, blifvit bildade i ett klimat mer liknande det nuvarande tropiska än man hittills antagit. Väl förekomma der genera, sådana som Glycimeris, Trichotropis, Astarte, Cyprina, men de tvenne sista finnas i Londonleran tillsammans med tropiska former, och Glycimeris lefver vid Massachusetts. "Pyrula och Pholadomya deremot äro tropiska slägten." Endast åt Corallin-craggen vill förf. gifva ett mindre varmt

klimat, men anser det dock hafva varit sådant som hafvets utanför Portugal. Ett något skiljaktigt resultat synes Lyell hafva vunnit, som 1839 undersökte Cragformationen i Norfolk och Suffolk. Han öfvertygade sig, att den röda craggen ligger öfver Coralline-craggen, och att denne sednare blifvit på hafsbottnen betydligt hård innan den förra afsattes. Dessa tvenne bildningar hänföras till den miocena epochen. Norwich-Crag deremot, med mammalier, hör till den äldre pliocena, och de i Norfolk förekommande lager af land- och sötvattensnäckor, af hvilka 90—95 p. c. äro lefvande, till den pleistocena perioden, såsom L. föreslår att kalla sådane yngre tertiära formationer, der de lefvande conchyliernas antal utgör mer än 70 p. c. I den röda, yngre Craggen visa sig slägtena Cyprina, Astarte, Glycimeris, Fusus, Buccinum, Purpura, Trochus sådana som de nu lefva i nordiska haf, men i den äldre, Coralline-Crag, ses de i förening med Lingula, Pholadomya, Pyrula, Voluta och Coraller, såsom Anthophyllum, hvilket allt antyder ett sydligare climat. L. anser derföre nu mera ej otroligt, att lagren i les Faluns de Touraine såsom Desnoyers ("Mém. Soc. d'hist. nat. II, p. 238") ville, äro med Cragbildningen samtidiga ehuru de antyda ett ännu mera sydligt klimat. — En förteckning bifogas på Norwich-Craggens snäckor. Mag. N. H. III, 313.

En förteckning öfver fossila hafs- insjö- och landsnäckor i ett lager vid Clacton i Essex gifves af Brown i A. N. H. VII, 427. Hafsdjur äro endast 7, land- 12, sötvattens- 17; största antalet äro ännu lefvande; Mactra ovalis Sow. från Cragformationen, Planorbis helicoides Sow., och Helix conoidea Sow. äro nya.

I den rika samlingen: Actes de la société Linnéenne de Bordeaux har Grateloup gifvit en följd

af afhandlingar öfver den tertiära Adour-Bassinens försteningar: Pteropodes et Gasteropodes phyllidiens 1836; Gast. tectibranches: Bulléens, 1837; Trachelipodes terrestres et fluviatiles, 1838; Trachelipodes Melaniens 1838; Trachel. plicacés 1838; Tableau statistique des coquilles univalves fossiles 1838. Beskrifningar och synonymier skola vara sorgfälliga. Förf. känner 706 arter univalver, af hvilka 260 ännu lefva. Af dessa äro 162 tropiska, 102 Medelhafs-, 44 Europeiska och 26 lefva i Gascognergolfen. Leonh. u. Br. n. Jahrb. 1841, 267.

Forbes fann vid Navarino tertiära lager rika på försteningar, och med underordnade bernstenslager ("beds of amber") utan petrificater. Samma arter, som lefva tillsammans på djupet i hamnen, ligga äfven tillsammans i dessa lager, men af 51 lefvande arter voro endast 16 identiska med lika många af 50 fossila. A. N. H. VII, 348.

I ett "Programm der höheren Gewerbschule in Cassel", 1841, 4:o, har Philippi beskrifvit de tertiära försteningarne vid Wilhelmshöhe. Af 121 arter finnas

	Bivalver.	Univalver.	
ännu lefvande . . .	15	14	29.
i Subappen. format. .	29	19	48.
vid Bordeaux . . .	10	13	23.
i Polen	13	9	22.
vid Paris	10	14	24.

Således har trakten vid Cassel mer bivalver gemensamma med nuverlden, subappennin-bildningen och Polen; mer univalver med bäckenen vid Bordeaux och Paris.

En jemförande förteckning på Belgiens tertiära conchylier ger Nyst i Bull. Brux. IX, 1. 439, och Eichwald och Pusch i Leonh. u. Br. Jahrb. 1841, 542 en dylik för Podolien och Bessarabien.

Conrad har i Sill. Journ. XLI, 344, i second Bulletin of the Proceedings of the national Institution for the promotion of science, 171, och i Proceed.

acad. nat. sciences Philad. I, 28 gifvit beskrifningar öfver Nord-Americas tertiära conchylier. I Sill. Journ. 1842, A. N. H. X, 156 anmäles upptäckten af en kamrad enskalig snäcka i eocena bildningar vid James river, Virginia. (?)

Römer, die Versteinerungen des nord-deutschen Kreidegebirges I, II. Hannover 1840—41, 4:o, Leonh. u. Br. Jahrb. 1840, 739. Isis 1842, 240. Kritformation.

Geinitz, Karakteristik der Schichten und Petrefacten des Sächsisch-böhmischen Kreide-Gebirges I, II, III. Dresden 1842.

v. Hagenow beskrifver i Leonh. u. Bronn Jahrb. 1842, 528 de fossila mollusca i Rügens krita.

Conrad anser den medlersta kritformationen i Nord-America identisk med Faxöe-kalken i Danmark. Han har funnit en Planularia, Cirrus perspectivus, Nautilus danicus?, Cypræa bullaria. Proc. of acad. Philad. I, 144.

Pratt omtalar i A. N. H. VIII, 161, de geologiska fynd, som vunnits vid Chippenham och Wootton Basset då Oxfordleran der blef genomskuren för great western railway. Den visade tre lager, ett öfre och ett undre af blålera, skilda af jernhaltig "Kelloway-Rock", hvarje med egna försteningar ehuru några äro gemensamma. Ostrea deltoidea och Gryphæa virgula voro allmänna ehuru hittills ansedda som egna för Kimmeridge-leran; likaså Astarte modiolaris och Lima proboscidea, hittills kända blott från Oolithens undre lager. Af Ammoniter förekomma 10—12 arter, bland hvilka A. Elisabethæ, Comptoni, Stuchburii, Sedgwickii, Lonsdalii, Brightii, fluctuosus, Pratt beskrifvas och afbildas som nya. Enligt Pearce skola A. Lonsdalii och Brightii vara samma art, äfvensom Elisabethæ och Guilielmi Sow. A. N. H. IX, 578. — Vid Christian Malford i Wiltshire fann Pearce i Oxfordleran ett lager af tunnskifvig lera med ligniter, Oolithformation.

ostron, två former af Crustacea (Ammonicolax P.), som anses hafva bebott de döda Ammonitskalen, Trigonelliter, Pollicipes, snäckor af Unio, Cyclas, Astarte, Avicula, Gervillia, Pinna, Nucula, Rostellaria, Turritella, Belemniter, Belemnoteuthis n. g., samt Ammoniter, och anmärker om dessa sednare, att mynningen hos de yngre visa för hvarje art en serskilt form, men hos de äldre en temligen enahanda, mer rak omkrets. A. N. H. IX, 578.

Nyst och Galeotti hafva i Bull. de Brux. VII, 2, 212, beskrifvit åtskilliga fossila Mollusker och Echinodermer från Oolithkalken vid Tehuacan i Mexico; Trigonia, Ostrea, Cerithium, Terebra, Ammonites, (Cidarites).

Zechstein. Geinitz beskrifver i Leonh. u. Br. Jahrb. 1841, 637, och 1842, 576, conchylier från Zechstein vid Gera och annorstädes, och C. A. Kurtze har gifvit en dissertation: de Petrefactis, quæ in schisto bituminoso Mansfeldensi reperiuntur, Halæ 1839.

Kolformation. De Koningk, Description des animaux fossiles, qui se trouvent dans le terrain houiller et dans le système supérieur du terrain anthraxifère de la Belgique, Liège, 4:o. Deraf äro 9 Livr. ref. bekanta; ett godt arbete med goda beskrifningar och figurer.

Verneuil, sur l'importance de la limite qui sépare le calcaire de montagne des formations qui lui sont inférieures. Bull. soc. geol. XI, 166. — Observations sur les caractères petrographiques du calcaire silurien et du calcaire carbonifère ou calcaire de montagne, ibid. 209. — Sur les roches devoniennes, type particulier de l'old red sandstone des anglais, qui se trouvent dans le Boulonnais et les pays limitrophes, ibid. p. 229.

Hugh Miller, The old red sandstone, London 1841, 8:o.

Phillips,

PHILLIPS, Figures and descriptions of the palæozoic fossils of Cornwall, Devon and West Sommerset. London 1841, 8:o.

SANDBERGER ger i Leonh. u. Br. Jahrb. 1842, 395, förteckning på petrificater från Willmar an der Lahn; formationen skall bilda en länk mellan den siluriska och bergkalken.

CEPHALOPODA. — Det af FÉRUSSAC började stora arbetet: Histoire naturelle, générale et particulière des Cephalopodes acetabulifères vivants et fossiles, continué par ALC. D'ORBIGNY, har ref. ej fått se; deraf äro åtminstone 18 Livr. utkomna.

TILESIUS har i Abhandlungen der naturforsch. Gesellschaft zu Görlitz, II, I, 39 gifvit en afhandling öfver hela Linneanska slägtet Sepia, åtföljd af figurer af en del arter, och med iakttagelser från förf.s jordomsegling. Isis 1842, 696.

SMITH och OWEN hafva ådagalagt sannolikheten deraf, att de stora oceanerna hysa arter af gigantiska Sepier. Både resandes berättelser och de i Museum i Haarlem och i det Hunterska i London förvarade fragmenter bevisa detta. Efter de sednare beräknar OWEN individets längd till 4 fot, och med utsträckta armar till mer än 7 fot. Inst. 1842, 86.

Anatomi. Hudsystem.

RUDOLPH WAGNER har undersökt färgspelet i huden hos Cephalopoderna, och meddelat sina iakttagelser deröfver i Wgm. A. VII, 35, samt figurer i sina Icones Zootomicæ t. 29. Hos Octopus visar sig öfverst ett epithelium af rutformiga celler, af hvilka hvarje har en tydlig kärna i sig, ("kernhaltiges Pflasterepithelium"), såsom hos grodorna; derunder ett cylinderepithelium, och under detta Chromatophorerna, gula och rostfärgade pigmentceller i dubbelt lag. Ett löst lager af cellväf förbinder detta med de underliggande musklerna. De rostfärgade cellerna ligga

öfverst. Starkt sammandragna äro de alldeles svarta, utvidgade blifva de oregelbundet skarpvinkliga i kanterna, och allt ljusare ända till rostgult. Under dem ligga de gula cellerna, mindre rörliga, af nästan samma form. I hvarje cell finnes en kärna, nucleus, klar och genomskinlig, och som stundom i sitt inre visar en nucleolus. Färgvexlingen i djurets hud sker genom samtidiga sammandragningar och utvidgningar af dessa celler. De fortforo i utskurna stycken 10 minuter. En cell hos Octopus kan utvidgas till $\frac{1}{250}$, $\frac{1}{150}$ lin., och sammandragas, rostfärgade till $\frac{1}{100}$ lin., gula till $\frac{1}{300}$ lin. Häremellan ligga alla skiftningar från ljust till mörkt. Loligo och Sepia hafva större celler, den förra utom gula och rostfärgade äfven carminröda, och cellerna äro stundom stjernformiga med ihåliga radier, Ic. Zoot. t. 29 f. 13. Frågan är huru rörelserna i dessa celler framkallas. "Inga muskler ses, inga nerver framtränga dit", och W. ser deri en ny serie af rörelsephenomener, till hvilka äfven höra cellsaftsrotationen hos växten, flimmerrörelsen, spermatozoernas rörelser, o. s. v. — CANTRAINE anför öfver samma ämne ett arbete af SANGIOVANNI.

Nervsystem. Öfver den märkvärdiga benägenheten till gangliebildning i nervsystemet hos Argonauta, liksom hos alla Cephalopoder, och öfver de qvinliga könsorganerna hos samma djur, har VAN BENEDEN lemnat iakttagelser i sina Exercices zootomiques 21 — 24, ur Mém. de Brux. Jfr. Valent. Rep. VI, 218, der åtskilliga tilllägg finnas.

Sinnesorg. Om ögats byggnad lemnar KROHN tillägg till en i A. Leop. XVII, I, 337 införd afhandling i s. b. XIX, II, 43.

Generationsorganer. MILNE EDWARDS och PETERS hafva tillsammans undersökt de Needhamska kropparna hos Sepiæ. M. E. kallar dem Spermatophorer. Müll. A. 1840, 98; 1842, 334; A. S. N. XVIII, 331. Hos Loligo vulga-

ris bestå de af en yttre cylindrisk hylsa af två hinnor, den yttre nästan broskartad, den inre contractil. Derinuti ligger fri, blott med främre ändan fästad, sjelfva apparaten, bestående af två delar, sädesreservoiren, och den framom denna liggande ejaculationsapparaten. Den sednare kan delas i tre delar, snabeln, säcken och fästet, "la trompe, le sac et le connectif", eller "ligamentet" NEEDHAM. Snabeln är ett rör, omgifvet af den bekanta, skruflikt vridna hinnan, hvilkens fria kanter äro fästade vid en fin, hinnaktig slida. Derpå följer säcken, afsnörd i två delar, och baktill genom fästet i förening med sädesreservoiren. Hela ejaculations-apparaten är innesluten i fyra hinnor af yttersta tunnhet. Sädesreservoiren upptager ensam $\frac{1}{4}$ af skidans längd, och fyller hela dess kaliber. Den innehåller ett spiralvridet rör, fyldt med sperma af spermatozoer med cylindrisk kropp och fin svans. — Hos Sepia officinalis, Eledone moschata, Octopus macropus, O. vulgaris, återfinnes i hufvudsaken samma organisation. — Ejaculationen tillgår på följande sätt. Snabeln utskjuter sig först i det den vänder sig ut och in som ett handskfinger, så att insidan blir utsida. Säcken följer och stjelper sig om på samma vis, så att det hela bildar en fortsättning af skidan, och innesluter sädes-reservoiren, hvilken samtidigt rört sig framåt. Denna tränger nu på fästet, (le connectif,) hvilket, utspändt genom tryckningen, brister, så att reservoiren med häftighet slungas ut. Allt detta synes tydligast hos Octopus och Eledone, der det går långsamt. Hos Sepia och Loligo sker ejaculationen mycket hastigare och i fyra afdelningar. Först förlänges snabeln och bildar kring sin öppning liksom en brock-säck, hvilken brister. Derpå utskjuter med ytterlig snabbhet snabeln och säcken, samt en del af sädes-reservoiren, så att detta allt bildar en fortsättning af slidan, men

böjd i rät vinkel deremot. Efter någon hvila utvidgar sig fästet och stjelper sig om, och reservoiren ryckes åter framåt. Sista acten består i fästets bristning hvarvid hela blåsan blir fri, och nu i sin ordning, men stundom efter längre tid, sväller, brister och utsprider spermatozoerna. Orsakerna till dessa rörelser äro enligt M. E. tryckningen på ejaculationsapparaten af de vätskor, som omgifva den, dels genom endosmose, såsom DUTROCHET redan visat, dels genom contraction af slidans inre hinna, ty ejaculation har följt hos spermatophorer lagda på det torra, och genom tryckningen af pincetten hvarmed de handterades. — Testikeln innehåller aldrig spermatophorer, men en mjölklik vätska full af spermatozoer. Denna vätska föres in i ductus deferens, får deri småningom större consistens, men utan tecken till spermatophorer. De första spår af dem visa sig i könsorganets tredje afdelning (vesiculæ seminales CUV.), ett tjockare rör, oregelbundet sammanvridet, och inuti försedt med en veckad vulst ("bourrelet"), och hvilket står i förening med den säck man kallat prostata. Från dessa båda organer går röret till den stora Needhamska blåsan (M. E.), som SWAMMERDAM orätt ansåg för testikel och som fortsättes i penis. Spermatophorerna, som i ves. sem. voro cylindrar med ytterst svaga väggar, fyllda med sperma, och mycket mjuka, hafva här blifvit mer fasta och utbildade, och äro ordnade i spiralvridna rader i vecken af blåsans väggar. De som ligga nederst äro yngst, och visa ej ejaculationsphenomenet; de öfverliggande deremot allt kraftigare. Det är af allt detta tydligt, att spermatophorerna ej, såsom NEEDHAM antog, insuga sperma, utan att de bilda sig omkring massor deraf, liksom ägghvitan och hinnorna kring äggets gula. Detta sker tydligen i de s. k. vesiculæ seminales, der de första hinnorna torde bildas af den

veckade vulsten, slidan åter af prostata, och dessa kroppar organiseras således utan att stå i continuitet med någon af djurets väfnader. M. E. förmodar, att de vid fecundationen inträng i det körtelartade organ, som slutar oviducten, och sprängas der.

Peters, som i Müll. A. 1842, 329, lemnat bidrag till anatomien af Sepiola, har visat, att de manliga könsorganernas byggnad är origtigt beskrifven af Grant. Testikeln har tre lober, och öfvergår i en epididymis (vesiculæ semin. och prostata), som är en rund, något smal sträng, böjd kring testikeln. Den innehåller två kanaler, jemte, hvarandra, men skilda, af hvilka den ena (prostata) i ena ändan står i förening med testikeln, i den andra slutar blindt, den andra (vesicula seminalis) står i förbindelse med testikeln, och öfvergår i vas deferens, som är lång och öfvergår i den stora spermatophorsäcken, hvilken öppnar sig i penis. Vas deferens upptager äfven en kort gång från ett accessoriskt, säckformigt organ. Spermatophorerna öfverensstämma närmast med dem hos Loligo. I basis af manteln ligger en fettartad kropp, den Grant synes hafva ansett för testikel, purpurröd, sammansatt af ordnade strängar. Den består af fettceller eller kärnceller, och är egen för hannarne. De qvinliga könsorganerna öfverensstämma med Owens beskrifning, och med dem hos Sepia, men körteln på äggledaren saknas, och denna utvidgar sig i stället till en stor blindsäck, hvars väggar äro förtjockade, och ligga i veck. På dessa finner man små knapplika organer, som äro hannens spermatophorer. De finnas antingen nyss sprängda och visa ännu alla deras contenta, eller blott spiralrören äro igenkänneliga och det öfriga är structurlöst och har formen af en kolf. I några fall fanns i stället för denna ända en kropp, som hade

mycken likhet med en Echinorhynchus, men var orörlig. Den visar enligt figuren en slags snabel med fyra spetsar, samt ett slags körtelorganer, och är omgifven af spermatophorer.

Costa har förmodat, att den kropp Delle Chiaje beskref såsom en Trichocephalus och Cuvier som en Hectocotyle, parasitisk på Argonauta, snarare torde vara en Spermatophor. Af den beskrifning förf. gifvit finner ref. ingen anledning, att anse detta sannolikt. A. S. N. XVI, 184.

Secretionsorganer.

Peters har funnit, att hos Sepiola bläcksäcken hos en del individer är enkel, hos andra försedd med sidobihang. Dessa, som visade tydlig pulsation, bestå af tvenne delar, en yttre muskulös, som drifver bläcket in i den medlersta säcken, och en körtelartad, som afsöndrar detsamma. Dessa sido-organer visade sig mer och mindre utbildade, stundom endast som rudimenter, så att de synas periodiskt försvinna och återbildas, men oberoende af individets storlek, kön, eller könsorganernas utveckling. Müll. A. 1842, 329.

Valenciennes har i Archives du Museum II, 257, lemnat nya undersökningar af Nautilus Pompilius efter det tredje exemplar, som kommit i någon naturforskares händer. Han afviker från Owen i tydningen af de af denna beskrifna många armarne. V. vill visa, att djuret egentligen har blott 8 armar, och att de stora med skidor försedda delar, Owen kallade armar, motsvara sugknapparne på andra Cephalopodarmar, hvilket, såsom Joh. Müller erindrar, påminner om förhållandet hos Cirroteuthis Mülleri Eschr. Såsom luktorgan anser V. ett rör, i hvilket ligger en i fållor vikt membran, liksom i fiskarnes näsa. Inre hörselorgan och hufvudbrosk har V. ej kunnat finna (?). Pericardium är så danadt, att det bildar sex säckar omkring hjertat, tre på hvarje sida, af hvilka hvar och en öppnar sig vid basis af gä-

larne, två vid de bakre. Djuret är fästadt vid skalet genom två starka muskler. Röret, som går i sipho, står ej i någon förbindelse med kamrarna, hvilka således äro fullkomligt skilda från hvarandra. Käkarne voro helt och hållet hornartade, ej kalkartade i randen. V. tror af detta och flera skäl, att hans djur är en ny art. Jfr. Berl. Ber. 1841, 55. Äfven till Holland har man fått ett exemplar med djur, och till England ett nytt, således i Europa fyra. Fror. Not. XXIV, 8.

Utveckling.

Van Benedens iakttagelser öfver utvecklingen af Sepiola (Recherches sur l'embryologie des Sepioles; Mém. Bruxelles XIV) känner ref. endast af Troschels utdrag i Wgm. A. VIII, 380, och af en något skalkaktig rapport af Cantraine och Morren i Bull. Brux. VIII, I, 121. Hjerta och gälar ligga i början utanpå, och gälsäcken bildar sig först sednare genom en hudfåll, som utbildar sig bakifrån framåt. Fenorna ligga först framtill, sednare vid kroppens bakre ända. Hela respirations- och circulationssystemet bildas af två kärl, som mångfaldigas i bugter och slingor; hvarje gäle börjar med en slinga. Jfr. Dugès i l'Institut 1837, 349.

Geogr. utbredning. I allmänhet.

D'Orbigny afhandlar i A. S. N. XVI, 22, den geographiska utbredningen af Cephalopoda acetabulifera. Vi meddela derur följande tabell.

	Atl. oc.	Stilla hafvet.	Medelh.	Röda hafvet.
Octopus . .	6.	11.	6.	3.
Eledone . .	1.	—	1.	—
Philonexis . .	4.	—	2.	—
Argonauta . .	2.	3.	1.	—
Cranchia . .	2.	—	—	—
Sepiola . .	2.	2.	1.	—
Sepioloidea .	—	1.	—	—
Rossia . . .	1.	1.	1.	—

	Atl. oc.	Stilla hafvet.	Medelh.	Röda hafvet.
Sepia . . .	10.	7.	3.	5.
Loligo . . .	8.	3.	2.	—
Sepioteuthis .	1.	7.	—	2.
Loligopsis . .	2.	3.	—	—
Chiroteuthis .	—	—	1.	—
Histioteuthis .	—	—	1.	—
Onychoteuthis .	4.	3.	1.	—
Enoploteuthis .	1.	3.	—	—
Ommastrephes .	4.	2.	3.	1.
Spirula . . .	1.	—	—	—

Häraf synes, att Octopus, Sepia och Ommastrephes bebo alla haf; Sepiola, Loligo, Rossia, Argonauta alla utom röda hafvet; Sepioteuthis alla utom medelhafvet; Eledone, Philonexis atl. oc. och medelhafvet; Loligopsis, Enoploteuthis atlantiska och stilla oceanen. Inskränkta till en viss hafstrakt äro Cranchia, Sepioloidea, Histioteuthis, Chiroteuthis, Spirula. Af dessa sednare finnes blott ett slägte, Histioteuthis i tempererade zonen, de öfriga i de tropiska, intet i den kalla, då deremot de slägten, som äro utbredda öfver flere haf äfven bebo de kallare, ehuru arternas antal är större inom de varmare trakterna. Således är ordningens "geographiska centrum" æquatorialtrakten. Af 108 kända arter tillhöra 49 atl. ocean, 47 stilla ocean, 23 medelh., och 11 röda hafvet; i svarta hafvet finnes ingen. Egna för atl. ocean äro 35, för stilla ocean 38, för medelhafvet 12, för röda hafvet 8 arter, således för hvarje haf mer än $\frac{2}{3}$ af alla der förekommande. Detta bevisar, att vissa gränser gifvas, och till dessa höra Cap Horn och Godahoppsudden, som hafva ett så sydligt läge, att endast de för temperaturen mer likgiltiga arterna kunna förbigå dem. Också har heta zonen 78, den tempererade 35, den kalla 7 arter. Men individernas antal af hvarje

art är nära polerna mångfaldigt större än under æquatorn.

I Transactions of the Berwickshire naturalists Club, som ej säljas utan endast utdelas, har JOHNSTON beskrifvit traktens Cephalopoder, A. N. H. V, 129, och BALL har i R. Irish Acad. för Irland uppgifvit 14 arter: Sepia officinalis, rupellaria FÉR. et D'ORB. t. 3; Loligo sagittata; ead. var.; L. subulata var.; ead. var. β; L. media; ead. var.; Eledone moschata; Octopus vulgaris; Sepiola Rondelettii, samt 3 nya arter. A. N. H. IX, 348. Britannien.

VERANY har i Memorie d. Acad. delle Scienze di Torino, 2:a serien, I, 1839, lemnat tvenne uppsatser om Cephalopoda vid Nizza och i atlantiska ocean, A. N. H. VII, 210, Wgm. A. VII, 264, samt vid mötet i Turin meddelat en planche öfver 23 arter vid Nizza, jemte synonymier. Isis 1842, 259. Medelhafvet.

Enligt D'ORBIGNY äger Cuba 16 arter Cephalopoda acetabulifera, af hvilka 8 äro pelagiska och gemensamma med Africa, 4 med både Europa, Africa och Asien, 1 med Syd-America, och 3 egna för Antillerna, nemligen Sepia Antillarum, Sepioteuthis sepioidea, Loligo Plei. Ramon de Sagra, Descr. d. l'île de Cuba, Mollusques I, 1. Vestindien.

DUVAL-JOUVE har i ett eget arbete: Mémoire sur les Belemnites des terrains crétacés inférieurs des environs de Castellane, Paris 1841, lemnat vigtiga bidrag till dessa djurs kännedom. MILNE-EDWARDS, i sin rapport deröfver, framställer följande. D. har haft omkring 10,000 exemplar till sin disposition och derigenom kunnat utreda de olikheter, som uppkomma under individets tillväxt. Alveolen växer derigenom, att nya kammare tilläggas framför de redan bildade, och afsöndras genom ett inuti dem beläget organ, rostrum deremot genom yttre apposition af lager på lager från de yttre mjuka delar, som omgåfvo detsamma. *Fossila Cephalopoder.* Organisation. Belemniter.

Dessa lager äro tydliga och visa, vid genomskärning, att de hos några arter äro öfverallt lika tjocka, hos andra olika, så att hos de förra rostrum ganska litet förändras till form, hos de sednare betydligt. En mängd af RASPAILS arter sammanfalla derigenom till några få. Samma genomskärning har äfven visat de förändringar, som rostrum undergår genom yttre læsioner dem djuret reparerat, hvarpå samme förf. äfven grundat arter. D. visar äfven, att sipho hos de cylindriska Belemniterna ligger i midten, hos de sammantryckta i dorsalsidan. Arbetet innehåller dessutom noggranna beskrifningar på 16 arter från ofvannämnda local.

Äfven D'ORBIGNY har i A. S. N. XVIII, 241, undersökt Belemniternas byggnad. De bestå af fyra nära förenade delar: ryggbenet, en hornartad, spadlik, framåt bredare skifva; en conisk alveolus med en series af kamrar; en siphon på undersidan, genomlöpande dessa kamrar; och en mer eller mindre lång kalkkägla, skyddande alveolen och bildande rostrum. Den hornartade skifvan har én dorsalregion, vissa sidoutvidgningar, och en strutlik holk. Holken har i allmänhet upptagit omkring $\frac{1}{3}$ af hela ryggbenets längd, och dess kanter, utdragna framåt som på en strut, öfverstego betydligt alveolen. Dess vinkel varierar från af 11°—15°, till 28°—30°. — Alveolen består af på hvarandra lagda kamrar. Den första af dessa, oval, rund eller "cupuliforme", tillhör embryotillståndet. De följande äro nedtryckta, undertill convexa, ofvan concava, och med ökad tjocklek uppåt. De hafva varit oberoende ej blott af holken utan äfven af hvarandra. Deras väggar hafva varit perlemorartade. — Siphonen genomgår dem alla utan att stå i samband med dem. Det är ett rör, af sneda segmenter, utvidgadt i hvarje kammare, sammandraget i hvarje mellanvägg. Siphonen är oföränder-

ligt fast vid kamrarnes vägg, och belägen på midten af alveolens ventral-sida, d. v. s. under ryggbenet. Hos alla Ammoniter är den dorsal, hos Nautili central eller subventral. Dess läge är således af ganska stort inflytande. När derföre Duval hos vissa B. har funnit den dorsal, är det ett misstag. Det är blott en fåra på rostrum, som är dorsal, men hvilken intet har att göra med sipho. — Rostrum är underkastadt otaliga variationer, föga användbara såsom specifiska karakterer. Det är ett kalköfverdrag, som bekläder holken. Det får ständigt nya lager; och som holken växer bakåt, blir derigenom bakre delen allt tjockare, den främre kanten deremot löftunn. Duval har ansett denna rand erbjuda artkarakterer, men D'Orb. har iakttagit, att kalklagret sträcker sig nästan öfver hela holken, och att dess främre tunna ränder alltid, genom slitning m. m., äro mer eller mindre förändrade. Rostri yttre notæ äro: en ventralfåra, utsträckt längs hela rostrum, eller blott främre, eller blott bakre delen; en dorsalfåra efter hela längden eller blott främre ändan; två öfre sidofåror efter hela längden; och pariga sidofåror. Man har åt dessa gifvit mycket för stort värde såsom karakterer. De hafva hos den lefvande Belemniten upptagit veck af de omgifvande mjuka delarne och derigenom hindrat rostrum att vrida sig, eller eljest förändra ställning. — Det stråligt fasriga brottet af Belemnitrostrum är ej en följd af försteningen, ty det ses fullkomligt sådant hos Sepia, och visar ännu hos Belemniten, såsom hos denna, perlemorsglans. — Formförändringar äro ytterst talrika. Hornskifvan, der den kunnat observeras (15 arter) är öfverallt lika, alveolens vinkel inom samma species densamma, men alla rostri förhållanden högligen föränderliga. *Monstrositeter* äro förorsakade: 1:o derigenom, att rostri spets vid baklänges rörelsen blifvit skadad, och i följd deraf rund,

krokig, vriden, urgröpt. Derföre äro karakterer hemtade från rostri spets ganska dåliga, såvida man ej genom sågning öfvertygar sig om att de äro naturliga. 2:o är rostrum afbrutet på midten hos sådana arter, B. hastatus, subfusiformis, verus, som hafva denna del mycket smal. Det är af de stympade bakändarne utan alveole, som MILLER gjorde slägtet Actinocamax. 3:o är en del af rostrum alldeles borta, genom ett sår hvarefter delen affallit, eller genom bett af rofdjur. — *Könskillnader.* Hos lefvande Cephalopoder äro honorna ofta betydligt (Loligo subulata), kortare än hannarne, och ryggbenen följa samma lag. Så finner man äfven kortare och längre individer af samma Belemnitart. Hos några, såsom B. acuarius och giganteus, äro hanexemplaren ända från ungdomen långsträckta, och honexemplaren korta och trubbiga, men blott till en viss framskriden ålder, hvarefter de plötsligt få en stark förlängning. — *Åldersskillnader.* Under embryotillståndet hafva alla Belemniter ett litet rostrum, alltid rundt, och inneslutande den första alveolkammaren, rund, oval eller "cupuliforme". Under tillväxtstadiet blir det längre, mer spetsigt, och antar småningom de yttre karaktererna. Med högre ålder blir det mer tjockt i förhållande till längden och slutligen försvinna vecken (les plis) och ändans spetiga slut. — Namngifna arter äro 98, af hvilka 22 äro för förf. okända. Af dessa 22 anser D'ORB. 14 såsom monstrositeter eller dåliga exemplar. Undersökningen af de återstående 76 arterna har visat, att de egentligen utgöra endast 18, till hvilka komma 15 nya från Frankrike. O'ORB. föreslår följande indelning.

I. Acuarii; rostr. magis minusve conicum, inferius sæpe rugosum l. sulcatum; sulco ventrali et lateralibus antice nullis. B. irregularis, acuarius, compressus, Bruguierianus, umbilicatus, unisul-

catus, elongatus, abbreviatus, acutus, brevirostris, Fournelianus, Nodotianus (Lias); giganteus (nedre Ool.); excentricus, Puzosianus (Oxfordler.); Souchii (Portlandsform.).

II. Canaliculati; rostr. elongatum, lanceolatum l. conicum, sulco ventrali totam fere longitudinem percurrente; sulcis lateralibus nullis. B. canaliculatus, sulcatus, Blainvilli, bessinus, Fleuriausius (Oolit).

III. Hastati; rostr. elongatum, sæpius lanceolatum, sulcis lateralibus per partem longitudinis; sulco ventrali antico profundo. B. tricanaliculatus (Lias), hastatus, Duvalianus, Coquandianus, Sauvanosus, Didayanus, enigmaticus (Oxfordler), Royerianus ("couches coralliennes"), bipartitus, subfusiformis, semicanaliculatus (neocom. form.) minimus (Gault).

IV. Clavati; rostr. elongatum, sæpe clavatum, sulcis lateralibus; sulco ventrali antice nullo. B. clavatus, exilis, Tessonianus (Lias).

V. Dilatati; rostr. compressum, sæpe dilatatum, sulcis lateralibus; sulco dorsali antico profundo. B. dilatatus, Emerici, polygonalis, latus (neocom.)

Ofvan anförda, af D'Orbigny beskrifna delar, förekomma, men sällan tillsammans, hos alla Cephalopoder. Huru dessa olika former af ryggben hos olika slägten böra tydas, dertill hafva vi fått högst vigtiga upplysningar genom samme förf:s i A. S. N. XVII, 362, införda beskrifning af tvenne nya, fossila Cephalopodskal, som på ett öfverraskande sätt förena sl. Spirula med Sepia, Belemnites med Ommastrephes. Den första är Spirulirostra Bellardi D'Orb. från tertiärbildningen vid Turin. Det var en tumslång, spetsigt konisk kropp, snarlik ett Sepierostrum, men med märke af ett kamradt rör. Den genomsågades och visade en alveus, ej rak, utan i form af en Spiru-

la, ehuru af blott ¾ vindling, med septa och sipho ventralis. Men denna Spirula ligger såsom alveus insänkt i basen af en kropp, som fullkomligt motsvarar rostrum af ryggbenet hos Sepia, bildad af öfver hvarandra liggande koner, liksom strut i strut. Öfvergången blir ännu mer tydlig, då man undersöker Sepia sepioidea från det tertiära Pariserbäckenet. Denna visar verkligen i rostrum spår af en böjd alveus, med sneda, tunna septa, och en ofullkomlig siphon. — Det andra är Conoteuthis Dupinianus D'Orb. Belemniternas fyra delar, det hornartade ryggbenet, alveus med dess septa, sipho, och rostrum, som omfattar alveus, finnas icke tillsammans hos något lefvande Cephalopodslägte. Endast Ommastrephes visar ett hornartadt, fast mycket smalt ryggben, som slutar med ett rostrum i form af en strut. Conoteuthis har dessa samma delar, och i rostrum dessutom alveus med septa och sipho. Skillnaden från Belemnites är egentligen den, att benet hos detta slägte är bredare, och att rostrum är mångfalldigt mycket större och mer utbildadt. — Ryggbenet har hufvudsakligen tre functioner. 1:o är det blott ett stöd för omgifvande muskler. Ju mindre och svagare det är, desto sämre simmare är djuret. Der det är bredt men långt, som hos Sepia, äro rörelserna ännu tunga, men der det är långt och smalt, som hos Loligo, Onichoteuthis, Ommastrephes, der äro de pilsnabba. Sådana hafva de varit hos Conoteuthis. 2:o tjenar ryggbenet till simblåsa hos dem, som hafva en alveus (Sepia, Spirula, Nautilus!), och vidden af kamrarne tilltar som kroppens volum, och som trögheten blir större. Hos Conoteuthis voro de små, liksom hos Belemnites, och det i synnerhet när man betänker tyngden af rostrum, som de borde motväga. 3:o motstår ryggbenet häftiga rörelser och stötar. Man vet nemligen, att alla Cephalopoder röra sig mest bakåt ge-

nom att insupa och utdrifva vatten i en egen apparat under hufvudet. De kasta sig således ovetande upp på land, på skeppsdäck o. s. v. De som lefva i öppna hafvet hafva blott ett hornartadt rostrum (Onychoteuthis, Ommastrephes), men de som lefva nära kusterna hafva fått det kalkartadt, hårdt, såsom hos Sepia, "der det alltid skjuter ut genom kroppsbetäckningen." Att dömma häraf har Spirulirostra varit tung, voluminös, och dålig simmare, samt än mera kustdjur än Sepia; Conoteuthis har haft en smärt, cylindrisk kropp, varit god simmare, och har lefvat i öppna oceanen, och Belemnites, äfvenledes smal och snabb, men i mindre grad än Ommastrephes, har troligen bebott kusterna.

Voltz öfver Belemniter och Belopeltis i Bull. soc. géol. 1840, XI, 40. Leonh. u. Br. Jahrb. 1841, 623, samt öfver Actinocamax i A. S. N. XIII, 348.

Under namnet Tisoa siphonalis har Marcel de Serres i A. S. N. XIV, 5, beskrifvit en förstening, som i södra Frankrikes oolithkalk och mergel förekommer tillsammans med Belemniter, Ammoniter och Terebratulæ. Det är ovala kroppar, spetsiga mot ändarne, med "tunnt, fint strieradt skal" och två nära parallela raka siphoner, som ligga i midten och öppna sig i den något bredare ändan. "De hafva blifvit bildade genom kalkvandling af en hård läderartad del, som var i Tisoans kropp hvad Belemniten var i Belemno-sepians," d. v. s. inre skal lika Sepians ryggskifva. Bland hundradetals exemplar funnos två, som visade liksom 4, 5 siphoner eller åtminstone hål, men af ojemn diameter och oregelbundet läge, så att de ej synas haft med dem något samband. De hafva funnits af 1 och 2 mêtres längd och en half m. tjocklek, men vanligen hafva de $\frac{2}{10}$ till $\frac{5}{10}$ m. längd och $\frac{15}{100}$, $\frac{16}{100}$ tjocklek. Att

dessa besynnerliga kroppar varit Cephalopodskal synes ref. ganska tvifvelaktigt.

Ammoniter. De stora materialier D'Orbigny samlat för sin Palæontologie Francaise hafva föranledt en afhandling öfver Kritans Ammoniter, A. S. N. XVI, 113. Han har deraf undersökt 144 species i tusentals individer af alla åldrar. Följande utdrag visar hur vigtig denna undersökning är. *Yttre karakterer.* Skalet består hos A. blott af ett lager, perlemor, som visar tillväxt-linier; det yttre, hos Nautilus färgade lagret saknas. Skalet är tunnt, men alltid betydligt tjockare i knölar, ribbor, eller dylikt, hvarigenom händer, att dessa yttre karakterer alldeles icke eller blott helt svagt återgifvas af sternkärnan. Föränderlighet i skalets byggnad förekommer af flera slag. — *Varieteter* äro: en mer eller mindre sammantryckt form, mer eller mindre utstående eller smala costæ, eller ett större antal af dem. Sällsynta äro de, hvilka såsom A. latidorsatus äro än släta, än försedda med breda costæ, och visa olikhet i spiralens form vid samma diameter. — *Tillfälliga*, genom yttre læsion uppkomna förändringar äro ej sällsynta, t. ex. A. paradoxus Stahl af A. Amaltheus. Man finner detta genom att sönderslå stycket, så att de föregående anfractus blottas. — *Könsskillnad* antager D. vara den, som inom samma art, vid samma fördelning af loberna o. s. v. visar sig mellan en del individer, *hannar*, hvilka äro mer sammantryckta, hafva flera costæ, och inre tuberkler mer närmade umbilicus, samt *honor*, som äro mer bukiga; ett förhållande likt det hos nu lefvande Cephalopoder. — Efter individets *ålder* visa sig stora skillnader i formen. D'Orb. antar här fem olika stadier. 1:o Embryoperioden, under hvilken de alla äro släta och hafva rund rygg. 2:o Första tillväxt-perioden: svaga utskott

skott och tuberkler visa sig kring umbilicus, och kölen börjar att framträda. 3:o Andra tillväxt-perioden; på sidorna och ryggen uppkomma enkla eller afbrutna costæ, nodi och tuberkler. Skall arten hafva flera rader tuberkler på sidorna, så uppkomma dessa utifrån kanten inåt. Detta stadium är det fullväxta. 4:o Första degenerationsperioden; de yttre karaktererna begynna att småningom utplånas, hvarvid ryggens costæ och striæ försvinna först, men sidornas länge bibehållas. 5:o Andra degenerationsperioden; hos många arter aftaga nu de yttre prydnaderna, costæ blifva mer aflägsna sinsemellan och lägre, och snäckan blir slutligen slät. Dessa förändringar skulle göra Ammoniterna obestämbara, om vi ej ägde den af v. Buch upptäckta karakteren af lobernas former och förgreningarna af septa. — *Mynningens* form är antingen constant, då den alltid följer de yttre tillväxtlineerna och är synlig på skalet, eller "momentan," då den står i intet förhållande dertill. Den constanta är af tre slag, 1:o förlängd i ett rostrum i ryggsidan, motsvarande sulcus dorsalis, såsom hos alla Arietes, alla Cristati, några Falciferi, och Tuberculati; 2:o randen är dertill på hvarje sida förlängd i en "languette", såsom hos Falciferi, Tuberculati; 3:o hela randen är blott jemnt böjd eller någorlunda rak, Heterophylli, Clypeiformes, Compressi, och skiljer sig från Nautili genom att icke vara utskuren. — Den "momentana" mynningen öfverensstämmer ej med de yttre tillväxtlineerna, visar sig blott tid efter annan, och lemnar ej alltid spår på skalet. Om spår finnas äro de ett slags varices, hvilkas tillkomst måhända sammanfaller med parningsperioderna. De finnas endast hos dem med rund rygg, aldrig der denna är kölad, fårad, afbruten, knölig eller rännlad; således bland Ligati, Heterophylli, Capricornes. När

den "momentana" mynningen ej lemnar spår efter sig, har den antingen en sned varix kring kanten eller en "languette" på hvardera sidan, men när djuret växer vidare förstöras dessa, för att åter bildas. Dessa olikheter i mynningen sammanfalla med vissa egenheter i ryggens form, och få derigenom ett större systematiskt värde. — *Spiralens* förhållanden visa tre märkvärdiga olikheter: hos embryo tilltar den mycket hastigt, och öfverstiger det normala, som efter denna period inträder, och fortfar under hela det fullväxta stadium, tills den med degenerationsperiodens inträde åter aftager. Detta gäller likväl blott så långt som septa gå; den sista delen, der djuret innehålles, är alltid mindre och mindre ända till mynningen. Spiralen visar äfven deri olikhet, att hos några anfractus blott beröra hvarandra, hos andra betäcka hvarandra, och det till $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ af bredden, eller t. o. m. så, att den sista omfattar alla. — *Inre karakterer.* Kamrarne, analoga med fiskarnes simblåsa, och ämnade att innehålla luft för att bära det simmande djuret, åtskiljas genom septa, hvilkas lobi och sellæ blifvit bildade af mantelns flikar. Det är dessa, som efterlemna skulpturen på stenkärnan. Septa äro vid samma ålder fullkomligt lika, endast att de sist danade äro närmare hvarandra, och hafva kortare lobi och sellæ. I afseende på åldern må märkas, att alla sex primordial-loberna (l. dorsalis, l. ventralis, ll. laterosuperiores och ll. lateroinferiores), eller vissa af dem, alltid finnas hos embryo, ehuru ganska enkla, och att lobi auxiliares endast genom utskott och dylikt äro antydda. De utvecklas sedan under tillväxten, och mångfaldigas under djurets hela lif. — Emellan spiralens form och loberna märkas de förhållanden, att de sednare alltid äro i minimum (blott 2 på hvar sida, latero-superior och lat. inferior) der anfractus beröra hvarandra; att vanl. 2 ll. primordiales och ll.

auxil. finnas der anfr. betäckas till ¼; 3 till 6 ll. der ½, 5—9 der ¾ betäckes, och 8—10 der sista anfractus är amplectens; d. v. s. lobernas antal tilltar efter rörets vidd. Deras läge är icke alltid symmetriskt, ty l. dorsalis ligger stundom på sidan om rygglineen, men denna sällsynta anomali uppstår under tillväxten. — Genom omvexling af lobi och sellæ uppkommer en variation i det oändliga. D'Orb. indelar i allmänhet lobi i pariga, d. v. s. som sluta med två lika grenar skilda af en accessorisk sella, och opariga, som sluta enkelt, eller med tvenne sido-sellæ. Likaledes äro sellæ dels pariga, skilda af en l. accessorius, dels opariga, genom tre lobi delade i tre blad. Af dessa olikheter hemtas karakterer, och dessa sammanställas med lobernas längdförhållanden:

1:o l. dorsalis längst . . . { a) lober pariga; b) l. opariga { sellæ opar. / sellæ par.

2:o l. dors. = l. laterosuperior { a) lober pariga; b) l. opariga { sellæ opar. / sellæ par.

3:o l. dors. kort. än l. lat. sup. { a) lober pariga; b) l. opariga. { sellæ opar. / sellæ par.

och hvarje af dessa grupper visar äfven yttre öfverensstämmelse. Dessa karakterer tillika med de af mynningens bildning sammanställer D'Orb. med de af v. Buch begagnade, och indelar alla kända Ammoniter i 21 grupper, för hvilka ref. hänvisar till l. c. — De förut beskrifne arternas antal fann D'Orb. vara 78, af hvilka han sjelf undersökt 69; men af dessa fann han 38 arter vara nominela eller endast varieteter. Återstå således 31 verkliga species, men till dessa komma ej mindre än 113 nya arter från Frankrikes kritlager, således tillsammans 144 arter.

Raspail, Hist. nat. des Ammonites suivie de la description des espèces fossiles des Basses-Alpes de Provence etc. Paris 1842, 8:o, 4 pl.

Nautili. Quenstedt har i Leonh. u. Bronn. n. Jahrb. 1840, 253, undersökt Nautileernas hufvudsakligaste karakterer. Det raka eller böjda röret är deladt i kammare genom tvärliggande, utåt concava skiljeväggar. Skiljeväggarnes kanter äro enkla, och hvarje sådan är i någon punkt genombruten med en öppning, i hvilken skiljeväggen trattformigt utskjutes bakåt. Siphonen, bestående af en ledad hinna, går genom alla dessa trattar och fäster sig i skalets spets. — *Skalet* består af två lag, ett yttre matt, ett inre perlemorartadt, begge bildade af talrika lameller. Det yttres tillväxtstrior äro böjda bakåt, parallelt med mynningens rand. — *Skiljeväggarnes* trattformiga förlängningar äro antingen korta, så att den ena icke uppnår den andra, eller långa, så att den ena skjuter in i den andra. Likväl återstår alltid, vid nedre ändan af hvarje tratt, ett litet stycke, der siphonen kan träda i förbindelse med kammaren. — *Siphonen* omgifves af ett eget kalksinterlager. I stora siphoner ser man, att de i sin axis innehålla en inre mindre sipho, som till den yttres väggar afsänder stråligt ställda lameller. Mellan siphonens inre och kammaren finnes intet samband utan genom porositeten af den förres kalksinteröfverdrag. — Den lefvande Nautilus utbreder öfver början af sista anfractus en flik af sin mantel, och öfverdrager detta ställe med ett tunnt hornartadt lag, hvilket vid tillväxten ständigt kommer att ligga mellan alla anfractus. Det ses hos endast få fossila Nautili. — Från Ammoneer skilja sig Nautilei lätteligen, äfven derigenom, att hos de förra den trattformiga förlängningen af skiljeväggarne är riktad uppåt. — Slägtkarakterer finnas inga andra än rö-

rets krökning; ty siphonens läge är i hög grad förändérligt. Slägtena äro:

Orthoceras Breyne. Vågböjda skal äro sällsynta; sipho flyttar sig mellan buksidan och ryggen. Såsom sistnämnde sida kan man anse den, der skalets yttre strier visa en böjning bakåt, i andra fall är den tvifvelaktig.

1) Vaginati; sipho vid kanten, skidlikt omfattad af skiljeväggarnes trattformiga förlängningar. O duplex s. giganteus Wahl. (O. spiralis Pander). (Närslägtade äro: Bigsbys art i Tr. geol. Soc. 2 ser. II, t. 26 f. 7; — O. bisiphonatum Murch. S. S. t. 21 f. 23; — O. communis His. Ant. V, t. 4 f. 1 non = O. comm. Wahl.). — O. vaginatus Schl. = O. undulatus Pander. Br. Leth. t. 1 f. 9. — Dessa typer för denna familj tillhöra nordens nedersta, ej lyftade Öfvergångskalk (Cambriska systemet enligt v. Buchs uppfattning) både i Europa och Nord-America.

2) Cochleati; sipho, nästan i midten af septum, är tillika med tratten starkt ansvälld, så att den liknar en rad af nedtryckta spheroider. Strållamellerna derinnuti äro mycket starka. Skalet var mycket tunnt. Hit hör Bigsby's korallslägte Huronia. Arterna, talrika, finnas i öfre afdelningen af nordiska Öfvergångsbildningen i båda verldsdelarne. O. cochleatus Schl. = O. crassiventris Wahl. Nära står O. sphæroidalis Bigsby (Huronia), och nummularis Murch. S. S. — O. cordiformis Sow. och pyriformis Murch. S. S. torde äfven böra räknas hit. Bronns genus Actinoceras beror på förvittrade exemplar af denna familj.

3) Gigantei; sipho, nästan i midten, med tydliga strålställda lameller, är ofvan starkt ansvälld, lång och nedåt afsmalnad. Af skalet finner man

blott otydliga spår. O. Bigsbei (Huronia) Br. Leth. t. 5 f. 13. — O. vertebralis, turbinatus, obliquus. — Hos dessa tre familjer är sipho ganska stor.

4) Regulares; sipho i midten; trattar cylindriska. a) septa vida skilda. O. regularis Schl., giganteus Sow., communis Wahl., rectus Bosc, striatus Sow. — b) septa närstående. O. Breynii Mart. (Gottl.), fragilis Schl., imbricatus Wahl., lævis Flmg. (Sverge), acuarius Münst. etc.

5) Undulati; skalet vågigt, med strier, som på ryggen bilda en mot spetsen riktad båge. O. undulatus Schl. och en ny art.

6) Annulati; skal med skarpa ringar och dermed parallela striæ. O. annulatus Sow., nodulosus Schl., annularis Flmg., sulcatus Flmg. Många former; deribland några lituitiskt böjda.

7) Lineati; långsränder skarpa, tvärränder deremot obetydliga. O. lineatus Münst., striatus His., turbinatus His., angulatus Wahl.

8) Inflati. Sista kammaren, der djuret bodde, är mycket ansvälld och åter sammandragen, så att det blir en testa fusiformis. O. fusiformis Sow., pyriformis Phil., inflatus Goldf.

Graptolithus Lin. (Priodon Nilss.; Lomatoceras Bronn). Dessa besynnerliga kroppar torde hafva varit ett inre rudiment till skal. Man ser ingen "sista kammare", men tydliga skiljeväggar. En svart bituminös substans omkring dem härrör troligen af mjuka djurdelar. Goda exemplar visa på ryggen en tydlig långslinea, troligen siphonen. Den andra sidan var ej ursprungligen tandad, utan har blifvit det genom den emellan skiljeväggarne inträngande stenmassan. Måhända äro de dock Foraminiferer. G. serratus Schl., Ludensis Murch., Murchisoni id., tenuis Wahl., scalaris L. — Äfven Geinitz anser

Graptolitherna för Cephalopoder, och beskrifver de kända arterna i Leonh. u. Bronn., n. Jahrb. 1842, 700, dock utan att hafva begagnat Hisingers Lethæa.

Lituites Breyne omfattar alla med böjda rör mellan den raka Orthoceratiten och den jemnt krökta Nautilus.

1) Cyrtocerates; blott en halfcirkel; sipho åt ryggsidan. L. depressus Goldf. m. fl. och kanske några af Murchisons Phragmoceras.
2) Flexuosi; antaga formen af en hake eller hästsko; L. flexuosus Schl.; Phragm. arcuatum, ventricosum Murch.
3) Spirulites; som en Spirula, men sipho dorsal, och sista kammaren förlängd. Spirula nodosa, compressa, costata Goldf. Eifel.
4) Falcati; börja som ett tätt spireradt, långsamt tillväxande rör, som sedan lie-böjdt aflägsnar sig derifrån. L. falcatus Schl. Hit hör Gyroceratites gracilis H. v. Meyer.
5) Perfecti; börja som föregående, men röret ej blott skiljer sig från spira utan tager motsatt riktning; L. Lituus Montf. m. fl.
6) Imperfecti; slutet af röret aflägsnar sig blott litet från den stora spira. L. convolvans His. = L. imperfectus Wahl.

Nautilus; anfractus mer eller mindre tättlagda.

1) Imperfecti; skalet ännu obetydligt involubelt. Stå nära föregående och förekomma som de i de äldsta lagren. N. ingens Mart., pentagonus Sow. etc., alla enkelt tecknade.
2) Clymeniæ simplices; septernas kanter enkla; sipho ventral; Münsters arter och N. discus, complanatus Sow.
3) Clymeniæ angulosæ; med spetsiga, skarpvinkliga sidolober. Lätta att förvexla med Goniatiter; siluriska.

4) Moniliferi; skalet med fina, täta tvärränder; ryggen med en flat fåra. Siphonen perlbandlik. N. arietis. Muschelkalk.

5) Bisiphites; septum visar en liten djupgående, tydlig lobus ventralis, och svagt markerade sidolober. N. aratus Schl. etc. Lias, Oolit.

6) Simplices; inga utmärkta lober; tvärränder öfvervägande, hårformiga; N. aperturatus Schl. etc. från Jura till nu lefvande.

7) Undulati; vågiga med bakåt rigtade bugter. N. elegans Sow. etc.

8) Aganites; septum visar en flat dorsallob, en djup sidolob på hvarje sida, och en spetsig ventrallob. Börja i medlersta Jura. N. aganiticus Schl., Aturi Bast., lingulatus v. Buch.

Coquand har företagit en ny undersökning af det gåtlika slägtet Aptychus, försteningar, som äga skenbar likhet med tvåskaliga snäckor, hvarföre de af flera blifvit som sådana ansedda, t. ex. af Scheuchzer och Knorr, Schlotheim (Tellinites), Parkinson (Trigonellites), Deslongchamps (Münsteria). Mot denna åsigt strider likväl deras byggnad i flera vigtiga punkter, och synnerligen deri, att de strier, som skulle föreställa tillväxtstrier finnas både på yttre och inre sidan, ehuru ömsesidigt ej likformiga; att insidan saknar intryck af muskler och mantelrand, och att strierna på insidan äro egentligen endast aftryck af en inre hornartad lamell, som i de flesta fall är försvunnen. Af dessa skäl hafva isynnerhet Rüppel och Voltz sökt en annan förklaring och antagit, att Apt. sannolikt varit något slags opercula till Ammoniter, i hvilkas sista kammare man stundom funnit dem ligga. Voltz har till och med tyckt sig finna en viss öfverensstämmelse mellan de olika formerna af denna kammare och arterna af Aptychi. Häremot strider åter, att Aptychi stundom saknas der

Ammoniter öfverflöda, och omvändt; att stundom två Aptychi finnas i en Ammonitkammare, och i sjelfva verket olika species af de förra sammanblandade med olika arter af de sednare. COQUAND har derföre undersökt Aptychi ånyo och finner, att de varit ryggben hos någon familj af helt mjuka Cephalopoder, ganska närslägtade med slägtet Teudopsis DESLONGCHAMPS (Mém. de la société Linnéenne de Normandie V.), som ovedersägligen är ett sådant, då till och med bläcksäcken blifvit funnen oskadad. Nya arter beskrifvas: A. Blainvillei, Beaumontii, radiatus, Didayi, Seranonis. Bull. Soc. géol. XII, 376. Leonh. u. Bronn, n. Jahrb. 1842, 625. — Jfr. äfven om Aptychus GLOCKER i Acta Leop. XIX, Suppl. II, 293.

Bellerophon, som förut ansågs höra till denna ordning, föres nu af DESHAYES, CANTRAINE, D'ORBIGNY (Iles Canar. II, 2, 35,) till Gasteropoda heteropoda, bland Atlantides och skall, enligt den sistnämnda, i hög grad hafva liknat slägtet Helicophlegma D'ORB., = Ladas CANTR. = Atl. Keraudrenii. Denna mening förkastar åter KONINGK. Atlantides, menar han, äro alla pelagiska djur, med tunnt och lätt skal, Bellerophon deremot finnes tillsammans med idel strandsnäckor, och har ett mycket tjockt skal. K. anser den derföre snarare komma nära Emarginula, och hänvisar på vissa likheter mellan E. clypeata LAMCK. och B. bicarenus LEVEILLÉ. KONINGK l. c. 337.

Geologisk utbredning.

Öfver den geologiska utbredningen af Cephalopoda acetabulifera ger D'ORBIGNY en öfversigt i A. S. N. XVI, 17. Det är i de understa lagren af Lias de först uppträda, coniska Belemniter utan fåror, och några Sepioteuthides, begge sannolikt kustdjur. I medlersta Ooliten finner man Teudopsides och Belemniter, men ofta fårade inunder. De sednare nå här sin största utbildning. Uppåt, i Oxford-leran blifva de mindre talrika och mer lanceolerade, och med dessa nya former komma

4, 5 Sepier, 3 Ommastrepher, 2 Enoploteuther, och en Kelaeno i Solenhoferlagren. I Kritformationen finnas ännu Belemniter, men de antaga en egen sammantryckt form, och ersättas slutligen af Belemnitella, arter försedda med en ränna, och som försvinna i de öfre lagren. Tertiärbildningen erbjuder ej spår af de föregåendes Cephalopoder, endast Sepia återstår och en ny, Beloptera, uppträder, likväl äro dessa få arter inskränkta till Pariserbäckenet och saknas i Italien. Sepioteuthis, samtidig med Belemniternas första series, uppträder således och försvinner i Lias, och Teudopsis, samtidig med deras andra series, likaledes i medlersta Ooliten; Sepia, Enoploteuthis, Kelaeno och Ommastrephes framstå i öfre Ooliten och försvinna med dess period, och endast en af dem, Sepia, uppträder åter efter Kritan tillika med Beloptera. Belemnites, Belemnitella, Teudopsis, Kalaeno och Beloptera äro utdöda; Sepioteuthis, Ommastrephes, Enoploteuthis, Sepia lefva ännu i andra arter.

En allmän öfversigt af kritformens Cephalopoder har D'Orbigny gifvit i A. S. N. XVII, 230, grundad på en samling af 267 arter från Frankrike, af hvilka 176 voro nya. De äro fördelade på

Neocomiska formation.	nedre, 92 arter, alla skilda från öfre, 39 arter	131 arter, alla skilda från Oolitens och följande.
Gault		80 arter, ingen gemensam med föreg., men 5 i de öfversta lagren öfvergående i
Grönsandsformation.	nedre, 57 arter, alla försvinnande uppåt, utom en, som öfvergår i öfre, (hvita kritan) 4 art.	61 arter, ingen öfverlefvande i tertiärbildningen.

Hela klassen visar således i allmänhet samma förhållanden som vi skola se vid Ammoniternas fa-

milj. Den födes ånyo i fem epocher, och man kan ej mer, som förr, antaga ett eller annat species såsom karakteristiskt, utan hela Faunan är betecknande. Huru genera förhålla sig synes af följande tabell, som ref. sammanställer efter D'Orbignys uppgifter.

	Neocom.		Gault.	Grönsand.	
	nedre.	öfre.		nedre.	öfre.
Belemnites	18	1	1	—	—
Nautilus	2	2	2	10	1
Ammonites	50	23	44	27	1
Crioceras	5	—	2	—	—
Toxoceras	7	3	—	—	—
Ancyloceras	4	7	—	—	—
Scaphites	1	—	2	3	—
Hamites	3	1	11	3	1
Ptychoceras	1	1	—	—	—
Baculites	1	—	—	3	—
Conoteuthis	—	1	—	—	—
Turrilites	—	—	13	10	1
Helicoceras	—	—	2	—	—
Belemnitella. . . .	—	—	—	—	2.

Hvad jordskorpans configuration i Frankrike under dessa perioder beträffar, så är den hufvudsakligen densamma som längre ned serskilt vid Ammoniterna finnes antydd. Under neocomiska perioden funnos två skilda haf, Medelhafs- och Pariserbäckenet, och lagren afsatte sig der i stillhet. De fortvarade under Gaultperioden, men störtes ofta, och öppnade sins emellan communicationer. Under den äldre Grönsandens bildning tillväxte dessa i hög grad, och ett tredje haf tillkom, det pyreneiska, men under dess sednare period fanns i söder, i Provence, ej mer något haf, ty den hvita kritan, hvilken då betäckte hela nordöstra Frankrike, saknas der fullkomligt.

Huru Belemniternas geologiska utbredning i allmänhet förhåller sig, ses af det föregående. Öfver

deras fördelning inom Lias och Ooliten lemnar D'Orbigny i A. S. N. XVIII, 241, följande uppgifter.

Lias, slutande ofvan. med Amm. Walcotti.	16	arter; Acuarii öfvervägande med 12 arter.
Ooliten; infer. Oolite, great Oolite; Forest marble.	6	arter; Canaliculati öfvervägande med 5 arter.
Oxfordleran	9	arter; Hastati öfverväg. med 6.
Coralrag	1	art af Hastati.
Kimmeridgelera . . .	0	
Portlandsten	1	af Acuarii.

Hvarje formations arter äro skilda från den föregåendes och den efterföljandes; således alla karakteristiska. Oxfordlerans arter äro geografiskt så fördelade, att Pariserbäckenet har 3 egna, Medelhafs 5 egna, och en, hastatus, är gemensam, hvilket tyckes bevisa, att äfven då dessa haf voro skilda. — Efter att sedan hafva nästan utslocknat i öfre lagren af Oolitformationen uppträda Belemniterna åter i den äldre Kritan, men under en ny form, familjen Dilatati.

Af Ammoniter känner D'Orbigny 144 arter, och har funnit äfven dessas geologiska utbredning sådan, att deraf, inom Kritans formation uppkomna tre stora afdelningar, nemligen, nedifrån räknadt:

Neocomiska formation: nedre lagren 53, öfre 22, tillsammans 75 arter, alla olika Oolitperiodens, och af hvilka ingen förekommer i

Gault: nedre 21, öfre 21, tillsammans 42 arter, af hvilka ingen i föregående och blott tre, accidentelt, i

Grönsands-formation: nedre, egentliga Grönsanden 27 arter, öfre, hvita kritan, ingen art, således 27 arter, af hvilka några förekomma blott i de undre lagren, andra endast i de medlersta.

Ammoniterna voro, liksom nuverldens Nautili, simmande djur, hvilkas skal efter döden fortforo att

flyta tills de uppkastades på stränderna, och ej sjönko till bottnen, der de stora lagren afsattes. Detta förklarar hvarför mäktiga lager innehålla mindre antal af dem än tunna, och hvarföre man finner flera på gränserna af ett geologiskt bäcken än i midten deraf. Om nu vid en ny oceans upptrådande med en ny Fauna, den gamlas Ammoniter redan voro fyllda eller bräckta o. s. v., så förblefvo de i jordlagret; men om de endast undergått en ringa förändring t. ex. sådan som tertiära snäckor från Grignon visa, då flöto de upp och blandades med den nya formationens arter. Och likväl hafva blott ganska få på detta sätt öfvergått från en afdelning till en annan. — Inom hvarje af dessa afdelningar hafva arterna vissa karakteristiska yttre kännemärken, som i större eller mindre grad saknas inom de öfriga, nemligen i neocomiska formationen vissa tvär-costæ, i Gault två rader tuberkler ("saillies") nära ryggen, i grönsandskritan mer än två sådana rader. Sjelfva de 21 grupperna blifva derigenom anvista nära nog till hvar sin formation, åtminstone genom öfvervägande utbildning, nemligen 7 till Lias och Ooliten, och 10 till Kritan; 4 äro gemensamma. — Undersökes nu hurudan dessa djurs geographiska utbredning varit, så finnes, att den neocomiska formationen inom Frankrike var högst utbildad i det bäcken, som upptog Provence och Dauphiné (68 arter), men att detta var skildt från Pariserbäckenet (11 arter), och från det troligen härmed förenade i Juratrakten (8 arter). Det var tvenne haf, zoologiskt mera skilda än nuvarande atlantiska och medelhafvet; blott fem arter voro gemensamma. Under Gault-perioden upptog det norra hafvet Parisertrakten, Pas de Calais, Meuse och Ardennerna, det södra åter Provencelandet, men tecken visa sig, att förändringar i jordskorpans form och starka strömmar då och då medfört en förening dem

emellan, serdeles under bildningen af de öfre lagren. Pyreneerbäckenet och Loires stora Golf deltogo ej i den Neocomiska eller Gaultperioden. Men under Grönsandsperioden funnos tre stora haf, det norra utsträckt från le Cotentin till Loire, det vestra mot Pyreneerna, det södra i Provence, och dessa hade med hvarandra något större samband.

Wissmann har sökt visa, att Goniatiter verkligen förekomma i Musselkalkens djupaste lager, och att denna formation i öfrigt ej är så skarpt begränsad, som man hittills antagit. Bronn anmärker, att dessa Cephalopoder väl efter vår artificiella indelning äro Goniatiter, men att de i öfrigt visa den största likhet med Ceratiter. Leonh. u. Br. Jahrb. 1840, 352.

Nya arter. a) lefvande. Nya arter af lefvande Cephalopoder beskrifvas af Eydoux och Souleyet i Voyage autour du monde, 1836—7 dans la corvette la Bonite. Paris 1840.

Loligo Eblanæ Ball; jfr. sammes afhandling af November 1839 (i Trans. Irish Acad.?); denna art har både ögonlock och sinus lacrymales. A. N. H. IX, 348.

Rossia Owenii Ball; acetabula stora, på långa skaft i tre rader, mellanradens ej mer än hälften så stora som de andra; acetabula på främsta armparet mer talrika, mer jemnstora och mindre. — R. Jacobii B.; större än föregående: acetabula mindre, armar kortare o. s. v.; dimensionerna af båda jemföras. A. N. H. IX, 348, ur Trans. roy. Irish Acad.

b) fossila. Belemniter kring Moscou, Oolit., beskrifvas af Fischer i Bull. Mosc. 1842, 106. — Bel. ponticus Rousseau, Voy. Demidoff, II, 785.

Rhyncholithes antiquatus R. ibid.

Ammonites Huotianus, caffa, Demidoffi, Ponticuli, Rouss. fr. Krim; ibid. 781. — Amm. flera n. a. af

Morton i Proceed. acad. Philad. I, 106; af Lea i Trans. amer. phil. soc. VII, 253. — A. La-Viæ Giac. Maggiore, Guér. Rev. 1841, 35.

"Ammonceratites" Conradi Morton. Proceedgs A. Philad. I, 109.

Aptychus Theodosiæ Desh.; cuneiformis Rouss. Voy. Demid. II, 788.

Nautilus Leplayi Rouss.; sinuatus Sow., ibid. 783. — N. Lallierianus, Matheronianus D'Orb. Guér. Rev. 1841, 318.

Orthocera Humboldtiana Lea, Oolit., nya Granada. Trans. amer. phil, Soc. VII, 253.

Baculites gigas Rouss. Voy. Dan. II, 784.

Hamites annulifer Morton l. c. I, 109.

Clymenia infundibuliformis Germar, Amtl. Bericht Braunschw. 231.

Systematik.

Pteropoda. — Af dessa djur, om hvilka Cantraine, l. c. 22, i ref:s tanka ganska riktigt, anmärker, att de, långt ifrån att vara nära förvandter med Cephalopoderna, snarare böra ställas mellan Gasteropoda och Acephala, har D'Orbigny i Ramon de Sagras Cuba Moll. I, 70, gifvit följande indelning:

I. Hyalidæ; utan tydligt hufvud; en snäcka; två vingar på "cephalothorax;" gälar inre.

Djuret med appendices på sidorna; snäckan bukig med sammandragen mynning .	Hyalæa.
Djuret utan sidoappendices; snäckan lång, conisk, med sinus på sidorna . . .	Cleodora.
Djuret utan sidoappendices; snäckan lång, utan sinus	Creseis.
Djuret med fotlik appendix; snäckan conisk, utdragen	Cuvieria.
Snäckan spiral	Limacina.
Snäckan broskartad	Cymbulia.

II. Pneumodermidæ; med tydligt hufvud; ingen snäcka; vingar vid hufvudets förening med kroppen; gälar gömda.

Djuret utan sugkoppor, två vingar	Clio.
Sugkoppor spridda, två vingar .	Pneumodermon.
Sugkoppor förenade, två vingar .	Spongiobranchia.
Fyra vingar	Cymodocea.

Enligt CANTRAINE skall dock djuret till Creseis ej afvika från Hyalæa och Cleodora, hvilka böra förenas l. c. 31. Enligt FORBES skall hos Creseis respirationsorganet vara en krokig processus, utskjutande från högra sidan af halsen, och beklädd med stora flimmerhår.

Anatomi. VAN BENEDEN har afhandlat dessa djurs anatomi i Mém. de l'acad. de Bruxelles XII, XIV och i sina Exercises anatomiques; Cymbulia, Tiedemannia, Hyalæa, Limacina, Pneumodermon. Se äfven CANTRAINE l. c. 23, 24. Wgm. Arch. VIII, 381.

Den gelatinösa, båtformiga kropp, som hos Cymbulia intager snäckans plats är enligt CANTRAINE, l. c. 33, af samma ämne som det Beroë-lika hylle (Doliolum OTTO, A. Bonn. XII), i hvilket Phronimæ lefva. Djuret är ej fästadt dervid, och när det tappar detsamma, fortfar det att simma utan att lida deraf.

Om lefnadssättet af Limacina enligt iakttagelser vid Grönland, se MÖLLER i Kröy. Tidskr. III, 481.

Geologisk utbredning. Fossila finnas Pteropoderna i kritan, särdeles Hyalæa trispinosa, som ännu är lefvande. CANTRAINE l. c. 29. Om de i Cragformationen funna jfr WOOD, A. N. H. IX, 459.

Nya arter och slägten. Nya arter beskrifvas af EYDOUX et SOULEYET i Bonites resa; Isis 1842, 624.

a) lefvande. Limacina balea MÖLLER, l. c. 482.

Spirialis

Spirialis Eyd. et Soul. n. g. nära Limacina. Arter äro bland andra Atlanta trochiformis, bulimoides D'Orb. Guér. Rev. 1840, 235.

Odontidium Phil. upptages här af Cantraine, som i Bull. Brux. IX, II, 340, beskrifver O. trachea = Dentalium trachea Mont. = O. rugulosum Phil.; O. lævissimum Cantr.

Pneumodermon n. a. af Verany vid mötet i Turin, Isis 1842, 255.

b) fossila. Det af Denys de Montfort uppställda slägtet Pyrgopolon från Petersberget vid Maestricht bör enligt Cantraine ställas nära Creseis; l. c. 31.

Anatomi. Generation. Gasteropoda. — Generationsorganernas byggnad, frågan om hermaphroditismens verklighet, och om spermatozoernas former och utvecklingssätt hafva sysselsatt flera forskare. Vi referera här hvad tre af dem derom lära oss, och öfverlemna åt en kommande tid, att förlika det stridiga af deras uppgifter. Köl-liker meddelar i sin p. 4 anförda skrift iakttagelser på Turbo neritoides, Buccinum, Purpura, Trochus. Spermatozoerna äro hos dessa hårformiga, och visa lifliga rörelser. Förtunnar man semen, ur vas deferens hos T. neritoides, med sjövatten, så ser man korniga kulor, och finkorniga oregelbundna klumpar, som äro betäckta med stråligt ställda knippen af spermatozoer i liflig rörelse. De lösa sig snart från kulorna och simma omkring med mindre liflighet. Det tyckes vara genom en "polarisk attraction" de fästas vid dessa kulor. De utvecklas nemligen ej af dem, utan af andra celler, spridda eller i hopar, af hvilka hvar och en utväxer, liksom hos Balanus, till ett spermatozoon. — Sådant är äfven förhållandet hos Buccinum och Purpura. — Cuviers framställning af könsorganerna hos de hermaphroditiska Limnæus och Planorbis är enligt K. oriktig; den af Treviranus

(Zeitschrift für Physiologie I, 1,) deremot temligen öfverensstämmande med naturen. K. beskrifver hanorganerna på följande vis. I en ränna på inre ytan af lefverns vridningar ligger en drufklaslik körtel; derifrån afgår en slingrad hvit kanal, hvilken, allt finare, går till det organ TREVIRANUS kallar "Hodendrüse." "Löpande öfver denna och utan att någorstädes dela sig, mynnar denna fina utförsgång i det säcklika receptaculum seminis, som communicerar med en rund säck ("Behälter"), från hvilken en starkare, hvit kanal afgår, hvilken åter mynnar i peniskanalen." (Det är således felaktigt då TREVIRANUS säger, att det drufklaslika organets utförsgång klyfver sig i två grenar, af hvilka en går till uterus). I November och December var de manliga organernas innehåll: i körteln på lefvern spermatozoa, men blott i dess hufvudkanal; i dennas blindsäckar bleka celler med kärna och kärncorpuskel, och med dem stundom hopar af homogena celler. Det är de förra af dessa CARUS och R. WAGNER ansett för ägg (jfr äfven VOGT om Ancylus längre ned); men en noggrannare undersökning visar, att de, förlängande sig åt en eller två sidor, växa ut till trådformiga kroppar, hvarvid kärnan med sin corpuskel småningom aftager och försvinner. Ehuru de så bildade trådarna voro mycket mindre än de utbildade spermatozoerna, anser K. likväl högst sannolikt, att de dertill utväxa, såsom hos Balanus, Turbo och Branchiobdella, i synnerhet som cellerna med kärna funnos endast i blindsäckarne, derpå de celler, som hålla på att växa ut, och sist knippen af spermatozoer. Således är denna körtel testikel, och dess utförsgång vas deferens. I dennas begge receptacula fanns flimmerrörelse, i deras innehåll blott fina korn. Hvad TREVIRANI "Hodendrüse" är, anser K. sig ej kunna afgöra; dess kanaler innehöllo flimmerhår och celler med svart kär-

na; han kallar den "Samenbehälterdrüse." — De qvinliga organerna tyder K. så: det efter vagina följande organ är uterus, kanalen, som ofvan mynnar in deri är oviduct; det organ TREVIRANUS kallar uterus är äggstock; det andra dervid belägna är "Nebendrüse". — Hos Planorbis corneus fann K. följande: Testikeln, sammansatt af långdragna blindsäckar, ligger i en ränna af lefvern. Ductus deferens, hvit, slingrad, går längs lefverns inre yta, blir allt finare och blekare, går under œsophagus till det organ, TREVIRANUS kallar "Mutterdrüse", följer detta organs utförsgång till den körtelmassa der densamma slutar, går derpå omkring denna körtelmassa, böjer sig åt venster, lägger sig intill en annan körtel, som tillsänder den fina utförsgångar, blir derpå starkare och åter hvit, samt slutar efter slingradt lopp i penis. — I testikelns blindsäckar funnos bleka celler innesluta nde en mörk kärna och några smärre korn. Dessa celler visade äfven här öfvergång i trådformiga kroppar. Innanför dem, och i öfre delen af ductus deferens lågo spermatozoa. I körteln på ductus def. funnos fina korn, små celler och flimmerrörelse. Flimmerrörelse sågs äfven i testikeln, här som hos Buccinum undatum. — De qvinliga organerna har TREVIRANUS riktigt afbildat; CUVIER deremot föga naturtroget. De bestå af vagina, uterus, och en med denna sammanhängande flikig körtel, som innehöll äggliknande kroppar, troligen äggstocken. Genom en vid kanal står denna i förbindelse med en körtel, hvilken innehöll endast oljedroppar. Öfverallt, utom i detta sista organ, sågs flimmerrörelse. — K. har ej kunnat undersöka Paludina, men hänvisar på det förhållande, att enligt TREVIRANUS hos hannen testikeln ligger i en ränna af lefvern, alldeles som hos de föregående, äggstocken hos honan åter derifrån fullkomligt skild. — Bland Gymnobranchia har K. under-

sökt två arter Doris. Från det körtelorgan Cuvier kallar testis, men som ej innehåller spermatozoer, afgå nära hvarandra, tre kanaler. En af dem är fin, slingrad, och går till penis; den andra är vagina, och mottager utförsgångarne af två små blåsor; den tredje är enligt Cuvier äggledaren, men torde, emedan den fanns full af spermatozoer, snarare vara ductus deferens eller testis. Den är i början mycket fin, tilltager betydligt i det den begifver sig mot lefvern, blir plötsligt åter mycket fin, och sammanhänger genom denna sträng eller kanal med lefverns yta. Den äggstock Cuvier förlägger i det inre af lefvern, men ej afbildar, finnes ej. Spermatozoerna i vas deferens eller testis K. voro hårformiga, tjockare mot ena ändan, och af lifliga, mångfaldiga, ofta spiralformiga rörelser. De utvecklas ur finkorniga, spridda eller hopade celler, som växa ut till trådar, slå liksom rötter, och sålunda tillsammans bilda knippen af strålande, slingrande spermatozoer. Äro de alla utbildade, och alla spår af cellerna försvunna, så lägga de sig tätt tillsammans i bundtar. — Undersökningar af Patella pellucida bekräftade R. Wagners utsaga, att denna liksom Chiton har skilda kön. På lefvern låg en stor hvit körtel fylld med spermatozoa med lång kropp och ytterst fin svans. Hos Chiton voro de lika dem hos Trochus, med långt päronformig kropp, i midten insnörd och knappast synlig svans.

Stein har, efter undersökningar af Myriapodernas könsorganer (Müll. Arch. 1841, 238), framställt följande satser i allmänhet och med afseende på Mollusca. Manliga och qvinliga generationsorganer äro genetiskt ej skilda. När (hos Myriapoder) de börja hos ett ungt individ att utvecklas, kan man ej afgöra af hvad kön det är; begge hafva form af en långsträckt säck. Hos hannen komma nu, mot dess öpp-

ning, bitestes (epididymides), hos honan receptacula, samt hos hvardera fyra köns-körtlar ("Geschlechtsdrüsen"). I testikeln bildar sig, ur dess plastiska fluidum (Cytoblastema), ett tätt, cellulärt, gulaktigt ämne, Stroma Stein, i hvilket småningom uppkomma klara blåsor med kärna (Cytoblast), hvilka efterhand omslutas af större blåsor, innehållande en eller två af dem. Jemte dessa uppstå knippen af långa trådar, ovisst om genom enskilta Stroma-korns uttöjning, eller fleras apposition. Derunder försvinner Stroma, och hela rummet upptages af celler med kärna och cytoblast (corpuscula spermatica), samt dessa trådar (spermatozoa). Men hos honan är ägget intet annat än också en primitivcell med kärna (Ves. Purk.) och cytoblast (Mac. Wagn.), som på samma sätt utbildas, och enligt förf:s iakttagelser äro de spermatozoer, som finnas i honans receptaculum *icke* dit öfverflyttade genom parning från hannen, utan bildade ursprungligt ur Stroma i receptaculum. Således skulle hos hannen bildas ägglika celler och spermatozoer, hos honan verkliga ägg och spermatozoer. Dessa satser har S. pröfvat på Mollusker, och funnit: att hos de hermaphroditiska snäckorna (Helix, Limax, Lymnæus, Planorbis) det drufklas-lika organet under lefvern, under den varmare årstiden, innehåller både mogna ägg, spermatozoer och små skif-formiga celler utan nucleus (analoga med ofvannämnda corpuscula). Spermatozoerna bildas ej af dessa sednare, utan ur Stroma, genom att en korncell utväxer. (Detta anser Stein i hufvudsaken öfverensstämma med hvad Kölliker sett hos Turbo neritoides, som likväl är tvåkönad, så att testes blott innehålla spermatozoer och corpuscula.) Hos Lymnæus och öfriga hermaphroditer är således det drufklaslika organet det egentligen väsentliga, och den stora, tungformiga körteln (Testis Cuvier),

som producerar hvarken ägg eller sperma, är blott accessorisk. (Jfr. "R. Wagner och Erdl i M. Wagners Reisen in Algier III, 269," och R. Wagner Icones Zoot. t. XXX, f. 4, 11, 12). Men detta väsentliga organ är på en gång testis och ovarium, och har två utförsgångar, vas deferens och oviducten. När nu två individer af dessa snäckor paras, skulle hvardera gifva en del af organets innehåll, Spermatozoer och skifformiga celler (corpuscula sperm.) genom sitt vas deferens i den andres oviduct, hvarifrån de skulle komma i det druflika organet för att der befrukta äggen, eller, med andra ord, "all hermaphroditismus, som är förenad med ömsesidig befruktning, vore verklig könsdifferens, hvarvid blott de organiska elementerna från *ett främmande* individ kunde inverka på det egna ägget, men ej de lika beskaffade *egna*, inom kroppen producerade", en sats den förf. funnit bekräftad hos Hirudo och Lumbricus. — Dessa undersökningar hafva än vidare ledt förf. till den förmodan, att spermatozoerna ej, såsom man antagit, äro för fortplantningen det väsentligaste, men att fastmer de beskrifna, jemte dem städse förekommande ägglika corpuscula äro det befruktande principet. Såsom stöd för denna afvikande åsigt anföres, att hos Paludina vivipara, i honornas matrix, jemte mogna, redan med skal försedda embryoner, finnas lifliga spermatozoer, dem förf. anser vara bildade i matrix, samt, att inom hela djurklasser, Malacostraca, Chilopoda och Rotifera, spermatozoer af vanlig form saknas, och endast celler (corpuscula) finnas, hvilka sednare deremot förekomma inom alla klasser, äfven Vertebrater (R. Wagner).

Enligt Laurent tillgår befruktningen hos de hermaphroditiska gasteropoderna t. ex. Limax på följande vis. Det drufklasformiga organet innehåller på en gång spermatozoer och ägg, och är försedt med en

enda utförsgång som förer ett ägg jemte semen ned i första rummet ("loge") af matrix. När ägget dit nedkommer utgjuter "l'organe de la glaire" den äggbvita detta ägg bör hafva. När nu ägg efter ägg närmar sig yttre öppningen af matrix få de, genom secretion från denna, det hylle som omgifver dem. Inst. 1842, 44.

VERLOREN har utgifvit en prisskrift: Responsio ad quæstionem zoologicam ab ordine nob. disciplinar. math. et phys. in acad. Lugduno-batava a. 1836 propositam: Organorum generationis structura in iis Molluscis, quæ Gasteropoda pneumonica a Cuvierio dicta sunt, additis iconibus, explicetur, et accurate exponantur diversæ recentiorum scriptorum de harum partium natura sententiæ. 4:o c. tabb. VII. Förf. anser det i lefvern belägna organet för testes, och det af CUVIER såsom testes antagna för ovarium. Jfr. Wgm. A. VII, 266.

Pulmonata. — CANTRAINE anmärker, l. c. 94, som det synes, med skäl, att detta, af CUVIER gifna namn är opassande, och antyder en organisation, som i sjelfva verket icke finnes. Respirations-apparaten är i grunden densamma som den man finner hos Ctenobranchia, endast med den skillnad, att kärlnätet är upphöjdt, då hos de sednare de capillära anastomoserna af arterer och vener äro insänkta i talrika parallela blad eller flikar. CANTRAINE hänvisar till iakttagelse på lefvande Succineæ.

L. PFEIFFER Symbolæ ad historiam Heliceorum I, II, 8:o, är ett litet nyttigt arbete, innehållande aphorismer om familjens indelning, katalog öfver förf:s samling, synonymier till samtliga genera, och diagnoser af nya arter.

Af HARTMANN, Erd- und Süsswasser-Gasteropoden, S:t Gallen 1840, 8:o äro 7 häften utkomna, med vackra figurer. Genera splittras i det yttersta.

Anatomi. Öfver nervsystemet hos Limax se CANTRAINE l. c. 95. — Enligt samme förf. l. c. 97 har Testacella haliotoidea en ganska kraftig tandapparat i munnen, en tunga besatt med tvärrader af bakåt riktade hakar, som kan rullas ut ganska långt. Med denna griper djuret metmaskar och drager dem i sig.

ERDL de Helicis algiræ vasis sanguiniferis dissertatio, Monachii 1840, omfattar djurets hela anatomi.

GOODSIR har i A. N. H. V, 22, gifvit anatomien af Amphipeplea involuta HARVEY. Nervsystemet skiljer sig föga från det hos A. glutinosa, (jfr. A. S. N. 1837, 112). Könsorganerna äro enligt G. en "testikel" = ovarium CUVIER = de tyska physiologernas "Geschlechtsdrüse", samma organ i hvilket man funnit både ägg och spermatozoer, samt ovarium = testikel CUVIER. Innehållet af dessa organer har G. ej undersökt.

En art Achatina, som lefver på de 7° från æqvatorn nära afrikanska kusten belägna de Lossöarne ligger vissa tider i dvala, hvarvid mynningen af dess snäcka är sluten med ett hvitt, kalkigt lock. LOGAN, som meddelar detta, finner, att denna dvala ej beror af årstiderna, utan inträffar hvarje gång peristoma är fullständigt, hvilket är sex gånger under djurets tillväxt. De snäckor, som voro lifliga och kröpo omkring, hade det nemligen tunnt och bräckligt, de som voro i dvala visade sex grader i storlek och hade alla peristoma fullständigt. Fr. Not. XIII, 19, ur James. Ed. new phil. journ. XXVIII, 47. — Enligt GRAY är epiphragma hos A. mauritiana märkt med en lång lineär impression nära yttre, bakre vinkeln af öppningen öfver andedrägtshålet. A. N. H. VI, 159.

Helix unidentata och Studeriana FÉR. äro vivipara enligt DUFO, A. S. N. XIV, 199.

Öfver första utvecklingen af Lymnæus stagnalis har Rathke meddelat iakttagelser i Fr. Not. XXIV, 11. Gulan har först en jemn yta, och består af små, gulaktiga molecuier, samt, emellan dem, en ganska ringa qvantitet vätska. Klyfningen börjar efter några timmar. När denna så framskridit, att 12 kulsegmenter synas, hafva ännu dessa en af molecularna fin-granulerad yta. Men snart blir midten af hvarje kula klarare, och man finner genom pressning, att hela gulan består blott af 30—40 sådana, ej alldeles likstora celler, af hvilka hvarje har en yttre vägg, derpå ett tjockt lager af tätt sammanliggande gula molecuier, och i midten en klar cell med kärnkropp. Vitellushinnan deltar ej i bildningen af dessa kulor, men smyger sig efter de yttres ytor. Det synes således troligt, att, i den ursprungligen alltigenom af molecuier sammansatta gulan, genom attraction kring vissa puncter, af dessa molecuier bildas grupper af rund form; att omkring dessa bildas, af den vätska gulan innehåller, en yttre vägg; att i midten af gruppen en molecule starkare tillväxer (kärnkropp, nucleolus, cystoblast), och att omkring denna bildar sig en kärncell genom attraction af ägghvita genom vitellushinnan. — Efter 50—60 timmar består ägget af åtminstone 100 kulor, och deras antal tilltar medan storleken aftar. Deras förökande sker nemligen så, att i hvarje kula, omkring kärn-cellen, bildas af molecularsubstans några nya kulor lika moderkulan, hvilka genom yttre väggens försvinnande blifva fria. Men innan de så blifvit är äfven kärncellen upplöst. Så blifva gulans kulor allt flere, allt mindre, och fårorna på dess yta allt mindre djupa, tills den blir slät som i början. — Innan gulan förlorat sin spheriska form börjar rotationen genom flimmerhår på sjelfva kulorna (cellerna), ty vitellushinnan är nu försvunnen. — I

Utveckling.

det gulan, tillväxande på hvitans bekostnad, afviker från den spheriska formen, föröka sig de på ytan belägna cellerna, så att de blifva från 0,0006 till 0,0003 l. i diam. och innehålla utom kärnan endast några få moleculer, men mer af klar vätska. De äro 6-kantigt sammantryckta, sammanhänga ganska starkt, och bilda en den öfriga gulan omgifvande blåsa, i början öfverallt af samma tjocklek. Detta är nu fosterhinnan, från hvilken embryos öfriga bildningar utgå; den bildar sig således liktidigt öfver hela gulan, och har sin uppkomst genom en generationsprocess i dess celler. — På inre sidan af denna af små celler sammansatta hinna uppkommer nu ett enkelt lager af större, 0,0009, 0,0010 l. i diam., runda, ej tryckta, ännu klarare celler, hvilka noga sammanhänga med de yttre, men lätt lösas från de inre, ännu gula. Häraf, äfvensom deraf, att det yttre lagrets små celler alltjemt fortfara att öka sig, då de inre deremot hafva upphört dermed, kan man sluta, att detta inre lager af stora celler uppkommer af det yttre af små. Också skiljer det förra sig allt mer från det sednare, så att den ursprungligen enkla fosterhinnan nu delar sig i två blad, det s. k. serösa och muköса; — det tredje, kärlbladet saknas här som hos alla invertebrater. Af det inre, slembladet, bildas tarmkanalen, med alla dess hinnor, och ett säckformigt bihang dertill innehållande hela gulan. I denna sker en stor förändring. Dess celler förlora yttre skalet, det derpå följande lagret af moleculer, och sednare äfven cystoblasten, så att enkla blåsor återstå, innehållande en klar gulaktig vätska. Dessa blåsor svälla alltmer, aftaga derpå, och äro först flera dagar efter födseln försvunna. — Sådan är gången af embryos bildning äfven hos Planorbis, Helix och Unio. — Dessa iakttagelser, som egentligen afse den första perioden af utvecklingen, eller

till Blastodermets bildning, få en upplysande fortsättning i följande afhandling.

Recherches sur l'embryogénie des Limaces par VANBENEDEN & WINDISCHMANN, Müll. Arch. 1841, p. 176 t. 7, 8. Äggen af Limax agrestis finnas ymnigt, lagda i små hopar särdeles vid foten af murar. De motstå Belgiens starkaste köld, som dödar Helices i allmänhet. Ägget består, utifrån inåt, af 1:o en tjock hinna af flera lag, 2:o ett tunnt lag af en ägghvitaktig vätska, 3:o en tunn hinna, som omsluter 4:o albumen i stor ymnighet, och i hvilken sväfvar en oregelmässigt vriden tråd, troligen den membran, som har omgifvit vitellus, och 5:o vitellus, som är mycket liten. Denna visar öfverallt en grynig textur. Ur dess medelpunkt utgår först en klar blåsa, derpå en annan; de upptagas i albumen. "Månne dessa äro analoga med vesic. Purkinjei?" Vitellus, hvars centrum härvid blifvit ljusare, delar sig i två sammanhängande lika hälfter, derpå i fyra, åtta lober o. s. v., tills den liknar ett hallon, d. v. s. har återgått till sin ursprungliga kulform, men är betäckt med runda små upphöjningar och är något större. I dess inre ses nu mer eller mindre tydliga celler, och om kulan pressas utkommer vitellus i form af oljedroppar. Detta är första perioden, som omfattar högst 24 timmar. Vid andra periodens början har omkring vit. bildat sig en hinna, fosterhinnan, hvilken är åt ett håll tjockare, fosterämnet, "Blastoderma", och dess inre celler äro mycket tydliga, samt tilltaga i antal och storlek. Nu börjar rotationen, hvilkens liflighet i hög grad beror på lufttemperaturen, och alltid har samma riktning framåt. Den sker genom flimmerrörelse. Det tjockare stället i fosterhinnan delas genom en insänkning i två tuberkler, af hvilka den ena, som bildas till clypeus, växer i bredd öfver vitellus, den andra, ämnet till

foten och bakre delen af djuret, skjuter mer på längden. Denna sednare del betäckes af en genomskinlig hinna, den blir i sitt inre mer klar och vid dess spets synes ett knopplikt anhänge, "la vesicule caudale," ett organ, som saknas hos Lymnæus och Planorbis. Denna blåsa utbildas mer, och fylles af en klar vätska med runda (blod-?) kulor, hvilken cirkulerar i kroppens hela inre, drifven fram och åter genom blåsans oregelbundna contractioner, omvexlande med sammandragningar i vitellus-säcken. Vesicula caudalis visar i sitt inre fibrer, som gå från ena väggen till den andra (nästan som i en hjert-ventrikel), och väggarne äro sammansatta af rutigt hopade celler. En insänkning under vitellus, midt emot clypeus utmärker fotens främre gräns. Framom denna uppkommer en lob, som delar sig i tre på hvar sida, för att bilda munnvinklarne och två tentakler. I de främsta af dessa synes småningom ögat och musklerna. Emedlertid har clypeus äfven utbildat sig mera och visar i sitt inre rudimentet till skalet, en, snart flera kristaller. — Innanför främre ändan af foten synes en aflång blåsa, rudiment till nervringen. Cellerna i vitellus hafva ökats i antal, och man ser bland dem på hvarje sida ett *S*-formigt band af smärre kärnceller, hvilket förf. ej kunnat utreda. Vitellus blir nu, från spherisk, päronformig och dess smalare del skjuter in i kroppen mellan clypeus och tentakel-loberna. Då börjar närings-kanalen att bilda sig emellan clypeus (anus) och muncaviteten, rak, i midten ansvälld, men småningom böjd, slutligen med afdelningar af mage och vriden tarm. När denna visar sig ingjutes i densamma vitellus (hvars närmast liggande celler hela tiden aftagit i storlek) och cirkulerar mellan tarmen och vitellussäcken. — Tredje perioden. Clypeus som småningom lagt sig ned, så att dess främre ända närmar sig munnen, visar i

sitt inre pulsationer, mest på venstra sidan. Det är hjertat, som i början har blott en cavitet, men afsnöres i tvenne, ventrikel och hjertöra. Derpå bildas pericardium, och två kärl utgå, ett framåt, ett bakåt, artererna. Vitellus (vesicula umbilicalis), alltmer förlängd, inskjuter nu i kroppen allt som hinnan mellan clypeus och hufvudet sammandrager sig, blir smågrynig, nästan flytande, och cirkulerar nu öfver hela näringskanalen till muncaviteten, hvilken nu riktar sig ned åt tentakel-loberna, af hvilka de nedersta, munvinklarne nu bilda ett tryne, som sedan försvinner. Nu först bildar sig lefvern af celler liknande dem i vitellus, mellan tarmens slingor, och på rectum synes en liten blindtarm (urinbildande organ?) — Nervsystemets rudiment, den nämnda blåsan, bildar sig till en ring, neurin-kulor uppkomma i dess inre, den får ofvantill en ansvällning, som delar sig i två ganglier, derpå likaså på undra sidan, tills dessa ganglier utsända nerver, och örat bildar sig. Allt efter som nu clypeus utbildas och öfriga organer framträda, förminskas vesicula caudalis, och försvinner helt och hållet före kläckningen, men de två omvexlande contractionerna i denna och ves. umbilicalis fortfara äfven sedan hjertat är bildadt. Lungan uppkommer genom en småningom skeende fördjupning utifrån. Jfr. samme förf. i A. S. N. IX och Bull. Brux. Maj 1838; Pouchet A. S. N. X, Dumortier ib. VIII, samt Sars i Wgm. A. VI.

Geografisk utbredning.

Öfver varieteterna af åtskilliga Helices har Porro vid mötet i Florens meddelat en undersökning, som går ut på att visa, det flera sådana, hittills antagna såsom species, äro klimatiska förändringar. De "variabla karaktererna" äro nemligen af två slag. Till det första räknas de, som förblifva desammma hos individer lefvande under identiska eller analoga lokalförhållanden. Sådana äro: 1:o allmänna formen,

som är mer rundad i fuktiga, kalla eller varma klimater, men mer nedtryckt och mer eller mindre kölad i torra. "Af inre organer är det testikeln som härvid mest modifieras." 2:o Ytan, som vanligen är slät, blir i torka och värme skrynklig och sträf, hvilket öfverensstämmer med skrofliga ytors egenskap att sprida värmestrålarne. 3:o Albinism är mycket allmän i torr, stark värme eller stark köld, ganska sällsynt der värme och fuktighet herrska. 4:o Skalets tjocklek tilltar vid albinism, och aftar med färgens intensitet. 5:o De absoluta och relativa måttförhållanden mellan bredd och höjd stå, inom vissa gränser, i förhållande till lokalerna. H. ericina Jan, på Siciliens brända kuster, är starkt kölad, starkt skrynklig, alltid hvitaktig. H. serpentina Fér., som lefver i Pisas milda, fuktiga klimat är rundad, har slät yta, färgen stark och föränderlig etc. Dessa två nominalarter öfvergå i hvarandra genom H. segestana, Paciniana, Grohmanniana Phil. muralis Fér. Förf. vill, att man genom ändelsen "ina" skall utmärka dessa klimatiska arter, som äro termer i variationsserien. — Det andra slaget af karakterer visar inom hvarje af dessa termer alla sina förändringar, hvilkas orsaker man knappast kan ana. De äro: allmänna dimensionsolikheter, en mer eller mindre utbredd callus på umbilicus, och möjligheten, ej ett allmänt förekommande af albinism. Tredje slaget omfattar anomalier och monstrositeter. Guér. Rev. 1842, 1. — Acta Turin. I. — A. N. H. VII, 210.

Limaces äro enligt Cantraine l. c. 95 mindre talrika i Italien än i Belgien, hvilket han tillskrifver den starka torkan i Maj—September.

D. Cooper har funnit Achatina acicula, som alltid lefver djupt i gräsvallen, bland benen i gamla danska grafvar i England, till och med i cavitas tympani af ett cranium. Mag. N. H. III, 565.

Binney har i Boston Journ. nat. hist. I, 466, III, 353 gifvit en monographi öfver Förenta Staternas Helices, Gould l. c. III, 395 öfver Pupæ, och Haldeman utgifver en Monograph of the Limniadæ of North America. Philad. 1840, 8:o col. à en Dollar häftet. Guér. Rev. 1842, 194.

Cuba äger 57 arter Pulmonata, alla egna för ön utom 6, af hvilka Bul. Zebra, octonus, Physa Sowerbyana äfven finnas i Syd-America, Achatina truncata, fasciata i Nord-Americas varmare delar, Physa acuta äfven i Europa. D'Orbigny i Ramon de Sagra, Cuba. Moll. I, 138.

Limaces svamp-ätare.

Recluz har iakttagit, att de bett man ofta ser på svampar ej, som man trott, härröra af insekter utan af sniglar, Lim. rufus och agrestis. Dessa äro derpå mycket begifna, och förtära ej allenast Boletus edulis utan äfven de starkt giftiga Agar. muscarius och phalloides, i synnerhet den grå och den citrongula var. af den sednare. Deremot röra de sällan den likaledes giftiga Boletus luridus. De göra oftast ett hål i stjelken, och utgnaga köttet invändigt uppåt så att af hatten blott skalet återstår. Guér. Rev. 1841, 307.

Geologisk utbredning.

Pulmonata uppträda med Limacidæ, Colimacidæ, Auriculidæ, Lymnæidæ D'Orb. först i tertiärformationen, men äro i nu lefvande natur åtminstone hundrade gånger talrikare än då. D'Orbigny i Ram. de Sagra Cuba. I.

Nya slägten och arter s. synonymer.

Limax. — *America:* L. campestris Binney, Guér. Rev. 1842, 321; togata, tunicata Gould, Rep. 3. — Tebennophorus n. g. Binney l. c. = L. carolinensis auct. — Philomycus dorsalis n. g. et sp. id. ibid. — *Asien:* Incilaria bilineata n. g. et sp. Benson; "corpus velo (clypeo?) undique marginatum". A. N. H. IX, 486.

Onchidium nanum Phil. Palermo Wgm. A. VII, 56.

Vitrina zebra Guillou, Aucklandsöe; Guér. Rev. 1842, 136; sigaretina Récluz, Afr., ib. 1841, 70; Guér. Mag. 1842.

Helix, många nya arter från blandade lokaler beskrifvas af Lea i Trans. am. phil. soc. VI, 67, 87, 98, samt Proceed. II, 82; af Phillips i Proceed. Acad. nat. sc. Philad. I, 27, 133; af Souleyet i Guér. Rev. 1842, 101, Pfeiffer ibid. 1842, 304, Guillou ibid. 1842, 137, Petit ibid. 1841, 98. — *Europa:* H. subvirescens Bellamy, "Nat. hist. of south Devon, Plymouth 1839," A. N. H. VII, 209; Meda, striolata Porro, Ital., Guér. Rev. 1840, 106; Petitii Cantr. l. c. 130; minoricencis, Nyeli Mittre, Minorca; Telonensis id. Toulon, A. S. N. XVIII, 188. Pomatia, lucorum Fér., ligata, cincta Müll., mutata Lamk. äro enligt Cantr. l. c. 101 endast varieteter af samma art. — *Asien:* fl. n. a. från Chusan, Benson, A. N. H. IX, 486; Philippinerna, Lea Trans. am. phil. soc. VII, 459; Ostindien, Hombron & Jacquinot, A. S. N. XVI, 62; Malaja, Souleyet, Guér. Rev. 1841, 347. — *America:* Griesbreghtii Nyst, Mexico, Bull. Brux. VIII, 1, 343; (Streptaxis) dejecta, Candei Petit Guér. Rev. 1842, 175; Dupetithouarsii Desh. Californ.; Leprieurii, auriculina Pet., Guyana, Guér. Mag. 1841; fl. a. Cuba, D'Orb. Sagra I, 142. — *Söderhafsöarne:* Busbyii, Dunniæ Gray, N. Zeel. A. N. H. VI, 317, Boivinii Pet. Salomonsöe Guér. Rev. 1841, 184.

Polygyra n. a. Lea, Trans. am. phil. soc. VI, 107.

Carocolla Edgariana Lea, Proc. am. phil. soc. II, 31, Trans. VIII, 229.

Partula Dumartroyi Souley. Sandw. Guér. Rev. 1842, 102.

Pupa Philippii, Sardoa Cantr. l. c. 140; n. a. D'Orb. Sagra, Cuba, Moll. I, 187; curvidens Gould,

Rep.

Rep. 189; decollata Nyst, Mex. Bull. Brux. VIII, 1, 344.

Megaspira Ruschenbergeriana Lea, Brazil. Trans. am. phil. soc. VI, 21.

Clausilia elongata, Deenia, tristis, olivacea, brevis, elegans, acicula, macrostoma Cantr. l. c. 145; ventricosa, dess olika former, jfr Forster, A. Bonn. XIX, II, 251; Benson, Chusan, A. N. H. IX, 486.

L. Pfeiffer vill, liksom Deshayes (Wiegm. Arch. VI, 38), förena Achatina med Bulimus, ja till och med Pupa, som genom Partula Fér. och Achatinella deruti öfvergå. Clausilia deremot bör bestå, med undantag af 1:o dem, som ej hafva peristoma continuum, och hvilka måste öfvergå till Bulimus, och 2:o dem, som väl hafva perist. continuum, men intet clausilium. Af dessa sednare bildar han ett nytt genus Cylindrella Pf., med karakter: Anim. heliciforme. Testa subcylindracea, imperforata, multispirata, sæpe truncata; peristoma continuum suborbiculare. Operculum l. clausilium nullum. Alla arter vestindiska; alla förf. bekanta Cubanska arter decollera. Hit höra: C. gracilicollis (Claus. truncatula Lamk.), Claus. collaris Lamk., (Brachypus costatus Guild?), antiperversa, subula, perplicata, Chemnitziana Desh., elegans, crispata Pf. (Wiegm. Arch. V, 353),? torticollis Lamk. Denna från Candia, tvifvelaktig. Slägtet är föröfrigt detsamma som Guildings Brachypus (Zool. Journ. IV, 167), men detta namn är redan bortgifvet bland foglarne. Gray anmärker (Ann. nat. hist. V, 243), att G. redan förändrat det till Siphonostoma, under hvilket namn det är upptaget af Swainson i hans Malacology, men att Pf. öfversett en vigtig karakter, "a slight groove in front of the mouth of the last whorl, as in Clausilia." Till slägtet hörer dessutom Pupa purpurea An-

GLOR.; Helix Maugeræ WOOD ("= H. ignifera FÉR."). GRAY anmärker äfven, att Cylindr. Chemnitziana har oval mynning och är venstervänd som en Clausilia, och tror att den har ett rudimentärt "clausium". PF. anser Heliceernas familj böra delas i följande genera: Vitrina, Helicophanta, Succinea, Helix (Carocolla o. Anostoma LAMK.), Bulimus (Achatina, Pupa, Partula, Megaspira), Vertigo, Cylindrella, Clausilia, Polyphemus MONTF.

Bulimus, Monogr. i SOW. Conch. Illustr.; n. a. af JAY i Guér. Rev. 1842, 80; LEA, Trans am. phil. soc. VI, 65, 83; Proceed. II, 31. B. pupæformis CANTR. l. c. 137; fl. a. från Philippinerna och Africa LEA, l. c. VII, 455, till en del ident. med CUMMINGS; ornatus, niger DUFO A. S. N. XIV, 197; Menkei, Angosturensis GRUNER, Amer., Wgm. A. VII, 277; fl. a. från Cuba, D'ORB. l. c. 174; umbilicaris SOULEYET, Bolivia, Guér. Rev. 1842, 102; succinoides PET. Guér. Mag. 1841.

Achatina anais LESS. Guér. Rev. 1840, 356; Perrotetii PFEIFF. ib. 1842, 305; turbinata, striata LEA Proc. cit. II, 31; sp. pl. D'ORB. l. c. 163; BENSON, A. N. H. IX, 486.

Succinea haliotoidea MITTRE, Guér. Rev. 1841, 66; aperta LEA Tr. cit. VI, 101, Proc. II, 31; D'ORB. l. c. 142.

Adelina CANTR. n. g. fossile; testa sinistrorsa, ovata, modice crassa, anfract. convexis, decurrentibus; apertura ovata, labro leviter repando; columella paullulum incrassata, leviter arcuata, plica nulla. A. elegans CANTR. l. c. 147.

Auricula sp. pl. MITTRE, PETIT, Guér. Rev. 1841, 67, 101, 1842, 105; D'ORB. l. c. 187.

Carychium exile LEA Sill. Journ. XLII, 109.

Scarabus, sp. pl. REEVE, A. N. H. IX, 218; HINDS, ib. X, 81.

Till Hartmanns slägte Acicula "bland Cyclostomacea", (= Acme, Acmæa Hartm., Pupula Agass.) höra Carych. lineatum Fér., spectabile Rsmlr, enligt Pfeiffer, Wgm. A. VII, 225.

Planorbis dilatatus Pfeiff., södra Eur. Wgm. A. VII, 215; lens Lea, Ohio, Trans. cit. VI, 68; sp. pl. Lea, Proc. cit. II, 32; D'Orb. Sagra l. c. 190; Gould, Sill. Journ. XXXIX, 374; Rousseau, Voy. Demid. II, 791; Benson A. N. H. IX, 486.

Physa margarita Less. Newfoundl. Guér. Rev. 1840, 356; Guerinii Mittre ib. 1841, 68; aurea et sp. pl. Trans. cit. VI, 18, Proc. II, 32; D'Orb. l. c. 190; globosa Haldeman, Proc. ac. Philad. I, 78.

Lymnæus Ziegleri Pf., södra Eur. Wgm. A. VII, 215; Terræ-novæ Less., Newfoundl. Guér. Rev. 1840, 356; sp. pl. Lea, Tr. cit. VI, 94, 102, Proc. II, 32; Gould, Sill. Journ. l. c.; Rousseau, Voy. Demid. l. c. 789; Benson, A. N. H. IX, 486.

Gymnobranchia. — Hos en art af Calliopæa har Milne-Edwards beskrifvit en märkvärdig kärlapparat, som står i öppet sammanhang med magen. Det består af två långskärl, löpande ett på hvarje sida, och skickande grenar till tentaklerna, läpparne, foten, och de s. k. gälarne, af hvilka hvarje erhåller en stark gren. Man ser födoämnena ingå i dessa kanaler nästan straxt efter det de blifvit slukade. Förhållandet är jemförligt med det hos Medusa och Nymphon. A. S. N. XVIII, 330. Ref., som för längre tid sedan iakttog denna organisation, bekantgjorde den vid sista sammankomsten af skandinaviska naturforskare i Stockholm. *Anatomi.*

Forbes anmärker, att mantelns cirri hos Euplocamus ej äro gälar, emedan de ej äro cilierade; annorlunda är det hos Tritonia och Eolidia; dessas cirri äro gälar och cilierade. Hos sistnämnda slägte och Montagua är "blodet färgadt än rödt än grönt o.

s. v. hvilket är orsaken till gälarnes granna färger." (!). A. N. H. VI, 317. För anatomien af Doris jfr Cantraine l. c. 53.

Krohn har undersökt Thetis fimbria, och funnit att den s. k. Vertumnus, hvilken Otto i A. Nat. Cur. XI, beskref som parasit, är ett organ af mollusken, hvars plats är framför gälarne. Det afslöses ytterst lätt, och sitter på en fördjupning, i hvilken synes en liten i ändan perforerad tapp. Det af Otto och Delle Chiaje såsom mage hos Thetis beskrifna organ håller K. för ett blodkärl, kanske en ven. M. A. 1842, 418. — Cantraine vill deremot ej anse Vertumnus såsom något organ, utan påstår, att han haft exemplar af Thetis, som saknade dem, utan att spår syntes huru de varit fästade. Också kunna Vertumni lefva fria, såsom bland madrepormassor vid Cagliari, bland hopar af musslor på fisktorget i Trieste o. s. v. l. c. 50.

Utveckling. I Wiegm. Archiv VI, p. 196 f. t. 5, 6, 7 har Sars nedlagt sina vackra undersökningar öfver dessa Molluskers utveckling. Det är om Tritonia Ascanii Sars (= Trit. frondosa Ascan.), Aeolidia bodöensis Gunn. (= Dor. papillosa Müll.), D. muricata Müll. var., Aplysia guttata Sars här är fråga. Ref. har redan i W. A. H. 1839 begagnat dessa undersökningar såsom de syntes i Nyt Magasin för Naturvidenskaberne; här äro figurer tillagda. Hvarje ägg innehåller 5—11 gulor, d. v. s. 5—11 egentliga ägg äro omgifna med det äggrunda, genomskinliga hyllet, och ligga alla nära den ena sidan. Ägget delar sig redan på andra dagen småningom i två, fyra delar och på tredje dagen än mer t. o. m. i åtta delar, till dess äggets yta på 9:de l. 10:de dagen visar den finaste granulation. Hela gulan förvandlar sig till embryo, som nu småningom antager den form ref. beskrifvit på anfördt ställe, dit vi också hänvisa. Vi

vilja blott anmärka, att upptäcktens prioritet tillhör Sars, som först bekantgjorde densamma.

Förteckning på Irlands arter gifves af Thompson A. N. H. V, 84, VII, 480, och af Hassall ib. IX, 132, samt öfver de vid kusten af Northumberland förekommande af Alder och Hancock, ib. IX, 31, (34 arter). *Geogr. utbredning.*

Följande är D'Orbignys indelning af Gymnobranchia sådan han gifver de i Ramon de Sagra, Cuba, Moll. I, 108. *Systematik.*

I. Doridæ; branchiæ ramosæ, posticæ, circa anum posita, plerumque radiatæ.	Doris	Doris.
		Doridigitata.
		Doriprismatica.
	—	Onchidora.
	—	Plocamoceras.
	—	Polycera.
	—	Villiersia.
II. Tritonidæ; branchiæ ramosæ, laterales; anus dexter.	—	Tritonia.
	—	Thetys.
	—	Scyllæa.
III. Eolidæ; corp. prismaticum, branchiæ digitatæ, seriatæ, latero-dorsales, ...	—	Laniogerus.
	—	Glaucus.
	—	Cavolina.
	—	Calliopæa.
	—	Tergipes.
IV. Placobranchidæ; branchiæ e striis numerosis dorsalibus formatæ	—	Placobranchus.
V. Diphyllidiæ; branchiæ lamellosæ, laterales, sub pallio, antice, in utroque latere	—	Diphyllidia.
	—	Phyllidia.

Doris Argo Bohadsch, Forbes, A. N. H. V, 103; affinis, sublævis Thomps., bilamellata L. Johnst. (= verrucosa Penn, jfr. Hassall l. c. IX, 132), pilosa Müll. (= Flemingii Forb. Mal. Mon.), Barvicensis *Nya arter och slägten.*

Johnst., denna afvikande från Johnstons beskrifning deri, att den visade svagt upphöjda hvita tuberkler, ställda i raka lineer på sidorna, samt 9 gälblad, äfvensom det anmärkes, att den s. k. öppningen bakom anus är blott en fåra i manteln; alla beskrifna af Thompson i A. N. H. V, 84; maura Forbes, elongata, dorso nigro cæruleo maculato, tuberculis carneis obtecto, tentaculis carneis basi tuberculatis, branchiis albis, pede albo; long. 1¼ unc.; från Skottska kusten, tentaklerna äro sannolikt oriktigt beskrifna, A. N. H. V, 103; aspera, depressa, repanda, similis Alder et Hancock, Northumberl. A. N. H. IX, 31; tenera Costa, glaucescens, lineis croceis flexuosis supra subtusque excavata, pallii margine lineis duobus croceis, tæniaque media cærulescente articulata cincto; pede pallidiore; Neapel, Guér. Rev. 1841, 249, ur Costas Esercitazioni; elegans (= picta Schultz, Phil.), Valenciennesii, pulcherrima, tricolor, Rappii (= setigera Rapp, A. Bonn. XIII,), pustulosa, Cantraine l. c. 54; illuminata Gould, Nord-Am. Rep. 4.

Goniodoris Forbes n. g. utmärkes af en prismatisk kropp, manteln i kanten tillbakaböjd, baktill förkortad; munseglet bildande två "sustentacula"; bakdelen spetsig, stjertlik; gälar på ryggen obetäckta. Hit höra D. nodosa Mont., D. barvicensis Johnst., (se ofvan), pallens, gracilis Rapp (N. A. Nat. Cur. XIII), elongata Thompson A. N. H. V, 84, och G. emarginata Forb. ovata, pallio postice emarginato, dorso lævi, sustentaculis ovatis acutis, long. 2½ lin. Slägtet bör jemföras med Brachychlanis Ehrenb. Symb. Phys.

Euplocamus Phil. skall enligt Leuckart vara = Idalia Leuck. (Breves animalium descriptiones Heidelb. 1828), men detta namn är redan af Savigny bortgifvet till ett subgenus af Terebella. E. laciniosus Phil.

Wgm. A. VII, 57; Doris ramosa CANTR. = E. croceus PHIL. CANTR. l. c. 54; plumosus THOMPS. skild från D. clavigera MÜLL. genom blott 3 i stället för 4 gälblad, som äro "plumose" (!); pulcher JOHNST. A. N. H. I, V, 84, VII, 480.

Polycera afhandlas af ALDER i A. N. H. VI, p. 337. a) Appendices branchiales två, kroppen utan spiculæ; hit hör P. quadrilineata MÜLL. (= "P. flava MONT."). b) Appendices branchiales fyra, kr. med spiculæ; hit räknas: P. citrina n. sp. gul, med fem rader tuberkler utåt rygg och sidor; velum med talrika små tuberkler, fem gälblad, och två par korta branchiallober; längd 2 l., England. Till denna afdelning hör också Triopa nothus JOHNST. c) med 10 gäl-appendices, "utan vellum eller spiculæ": P. cristata n. sp. slät, hvit, utan velum, med två par "tentacular filaments", tre gälblad. Af figuren synes, att velum är djupt klufvet i fyra styli. — P. ocellata ALD. et HANC. l. c. IX, 33; typica THOMPS. l. c. V, 84, utmärkt genom de stora lobi branchiales.

Tritonia felina, pulchella ALD. et HANC. l. c. 35; lactea THOMPS. l. c. V, 84, skild från T. arborescens "genom kortare kropp, tätare gälar", som ock äro större, samt genom mindre utvecklade tentakelskidor (!!); decaphylla CANTR. l. c. 51; acuminata COSTA, pallide flavescens, rubro marginata, posterius acuminata, branchiis 26, Neapel Guér. Rev. 1841, 249 ur COSTAS esercitazioni.

Melibæa ornata ALD. et HANC. l. c. 34.

Eolidia zetlandica FORB. Athenæum 1839, 647, A. N. H. VII, 480; E. rosea, obtusalis, aurantia, olivacea, hystrix, vittata, pallida, minuta, nana ALD. et HANC. l. c. 34; Montagua viridis FORB. A. N. H. V, 106.

Elysia Risso, = Acteon Oken = Aplysiopterus Delle Chiaje, omfattar hos Cantraine, l. c. 66, Aplysia viridis Mont., E. timida Risso, och marmorata Cantr.

Diphyllidia verrucosa Cantr. l. c. 64.

Pomatobranchia. — Om Aplysiernas parning i kedjor jfr. Verani vid mötet i Turin 1840, Isis 1842, 253. Öfver utvecklingen af dessa djur har van Beneden i A. S. N. XV, 123 lemnat iakttagelser, som bekräfta de af Sars och ref. bekantgjorda. Bull. Brux. VII, II, 239. — Anatomiska detaljer om Gasteropteron och Pleurobranchæa ger Cantraine l. c. 83, 86.

Systematik. Ordningen indelas af D'Orbigny i Ramon de Sagra Cuba Moll. I, p. 115 sålunda:

I. Sinistobranchiata; branchiæ et organa generationis sinistra Posterobranchia D'Orb. Voy. en Amer.

II. Pleurobranchidæ; branchiæ et org. gener. dextra; pori genitales approximati, antici; anus pone branchias
- Testa interna in pallio . . . Pleurobranchus.
- T. interna nulla . . Pleurobranchæa.
- T. externa Umbrella.

III. Aplysidæ; branch. et org. gener. dextra; pori distantes sed per canalem conjuncti; penis sub basi tentaculi; genit. femineum ante branchias; tentacula efformata
- Testa pallio condita . . Aplysia.
- Testa nulla . . . Notarchus.

IV. Bullidæ; branch. et org. generationis dextra; pori distantes; tentacula sæpe nulla
- Testa nulla; apparatus ventriculi calcareus nullus; pallium distinctum nullum Gasteropteron.
- Testa nulla; pall. distinctum Akera.
- Testa interna sub pallio Bullæa.
- Testa externa, pallium tegens . . . Bulla.

Pleurobranchus plumula förekommer, men mycket sällsynt, vid Irlands kust enligt THOMPSON, A. N. H. V, 84.

Geologisk utbredning.

Tectibranchia saknas i öfvergångsformationen, och i Oolitformationen har man endast funnit tvifvelaktiga spår (PHILLIPS Illustrations of the geol. of Yorkshire t. 4 f. 7). I Kritans medlersta lager har man funnit några få, men afvikande från alla lefvande genom tänder på columella. Det är i tertiärbildningen de först uppträda i större antal, men tyckas i nu lefvande verld hafva uppnått sitt maximum. D'ORBIGNY l. c. 114.

Nya slägten, arter och synonymier.

Pleurobranchus Dehaanii CANTR. l. c. 89.
Aplysia Dumortieri, depressa, ID. ib. 71.
Akera marmorata ID. ib. 73.
Bullæa Candeana D'ORB. Sagra l. c. 119; en n. a. BENSON, Chusan, A. N. H. IX, 486.

Bulla globosa CANTR. l. c. 82; fl. n. a. D'ORB. l. c.; albicita DUFO, A. S. N. XIV, 203; catenata WOOD = augustata Phil. = dilatata W. Mag. N. H. Ill. t. 7; sculpta W. = catenata W. ib.; cylindracea MONT. = convoluta SOW. min. conch. 464; truncata MONT. = subtruncata W. l. c. A. N. H. IX, 455; sp. pl. Mag. N. H. III, 460. Dessa af WOOD beskrifna

arter äro från Cragformationen, men till stor del identiska med lefvande.

Umbrella patelloidea Cantr. l. c. 93.

Heteropoda. — Vi uppföra här denna ordning efter Cuviers bekanta system, ehuru flera forskare, bland andra Cantraine l. c. 36, som det synes med skäl, föredraga att ställa den såsom egen klass framföre Gasteropoda, ej som underafdelning af dessa. De glida nemligen aldrig på någon fotskifva, utan simma, genom att svänga stjerten horizontalt såsom fiskarne, och röra sig ganska hastigt. Atlanta Keraudrenii är den snabbaste bland alla mollusker, cephalopoderna ej engång undantagna. Som dessa går den alltid baklänges, men fäster sig, när den tröttnar, med sugskifvan vid något föremål. Cantr. l. c. 36. — Verani skiljer äfven Carinaria från Gasteropoda men förer den till Pteropoda, hvilket ej är naturligt.

Anatomi. Milne-Edwards och Peters hafva hos Carinaria och Firola funnit könen skilda. Hannen har på högra sidan under visceral-nucleus en ganska utbildad parningsapparat. Testikeln är mjölkhvit och betäcker till en del den violetta lefvern. Spermatozoa hafva den främre ändan nästan spollik, lång, och ej afsnörd från svansen. — Kärlsystemet är enligt desamme oriktigt beskrifvet af D. Chiaje. Gälarne ligga på venstra sidan af abdomen, och likna dem hos Pleurobranchus. Två venæ branchiales ligga långs åt gälbladens baser och sända grenar in i dem, samt förena sig till en stam, som slutar i ett klotlikt hjertöra. Detta är genom en afsnörning skildt från ventrikeln, hvilken afskickar en dubbel aorta. Af denna går en kort gren till lefvern, en större nedstiger framåt, och delar sig framom gglia postœsophagæa i två grenar, en framåt till hufvudet, en till blåsan och simfenan. — Nervsystemet är ganska utbildadt. Hjernan är ganska stor och bär

på hvar sida ett päronformigt gangl. opticum, samt afgifver 1:o ett nervpar till tentaklerna, 2:o ett till hörselorganernas gangl., 3:o ett till huden omkring munnen, 4:o ett till œsophagus, på hvars undre sida det bildar ett litet gangl. labiale, som genom en commissur är förenadt med det motsatta. Från dessa gangl. labialia afgå nerver till œsophagus och nn. recurrentes till tarmkanalen. Baktill afgå 5°, 6°, 7°, tre par nn. till hufvudets sidodelar, till närliggande n., till nn. labiales, och commissuren mellan hjernan och fotgglium. Ett 8:de par förser kroppsdelarne mellan pannan och abdomen, ett 9:de går bakåt till fotggl., ett 10:de följer tarmkanalen till abdomen, och slutar i ett par abdominalgglier. Ggl. postœsophagæum eller fotens g. består af 5 lober, och afger hufvudsakligen 4 par nn., ett framåt till hufvudet, ett till buksimfenan, ett till stjertfenan, och ett till abdominalgglia. Ggl. abdominalia ligga ett på hvarje sida om lefvern och afsända 4 np., af hvilka tre gå till de omgifvande viscera och huden, och det fjerde ömsesidigt förenar sig i ett ggl. anale. Nervsystemet bildar således här tre ringar omkring tarmkanalen; en mellan hjernan och ggl. labialia, den andra mellan hjernan och ggl. postœsophagæum, samt den tredje mellan ggl. anale och ggl. abdominalia. Ggl. anale ligger liksom hjernan på öfre sidan af tarmkanalen. A. S. N. XVIII, 323. — Upptäckten af skilda kön har Verani bekantgjort vid mötet i Turin 1840. — Jfr. för anatomiska detaljer Cantraine l. c. 40. — En trogen, efter lefvande exemplar gjord figur af Carinaria skall Bosset hafva meddelat i Mém. Soc. d. sc. natur. de Neufchatel II, 1839.

Eydoux och Souleyet hafva meddelat, att släktet Cardiopoda, som D'Orbigny bildade af tvenne Firolæ, verkligen är försedt med ett litet skal, hvilket,

någorlunda likt det hos Carinaria, betäcker den spiralrullade ändan af lefvern. Guér. Rev. 1840, 233.

Firola visar enligt Forbes, A. N. H. VII, 348, ej spår till flimmerhår på gälarne eller eljest på kroppen. De äro, liksom Carinarierna, mycket glupska och förtära mindre djur.

Det besynnerliga slägtet Phylliroe Pér. (= Eurydice Eschsch.), som några förf. vilja föra till nakna Acephala, räknar Cantraine, l. c. 44, ännu hit. Han har observerat P. Bucephalum i medelhafvet, men ej kunnat finna dess respirationsorganer. Äfven är den bestämdt hermaphrodit.

Utveckling. Carinaria mediterranea lägger, enligt Verani, Turinska mötet 1840, många små ägg i ett långt snöre. Enligt Gray, A. N. H. VI, 239, är skalet i ägget glatt och nära skifformigt, med tre eller fyra anfractus, alldeles som Helix lucida. Sedan djuret utkrupit vidgar sig skalet hastigt och förändrar form. Kölen bildas af två särskilta blad, ett på hvarje sida.

Indelning. Heteropoda (Nucleobranchiata D'Orb.) indelas af D'Orbigny i Ramon de Sagra Descr. Cuba. Moll. I, 97 på följande sätt:

Nucleobranchidæ; kr. naken; en sessil eller pedunculerad nucleus, naken eller innesluten i en snäcka; gälar på nucleus, sammansatta af coniska lober {
- Stjert horizontal, intet tydligt hufvud, flera fenor på sidorna Sagitta.
- Stjert vertikal; vertikal ryggfena och sessil nucleus . . . {
 - Intet hufvud; inga ögon . Anops.
 - Hufvud men utan tentakler Firola.
 - Hufvud med tentakler . . Cerophora.
- Nucleus stjelkad {
 - utan snäcka Cardiopoda.
 - med snäcka Carinaria.

Atlantidæ; kr. innesl. i en vindlad snäcka; gälar kamlika under manteln; ingen tydlig nucleus { Snäcka liksidig, broskartad, rullad i samma plan . . Helicophlegma. Snäcka oliksidig, rullad snedt i ungdomen, i samma plan hos äldre . . Atlanta. Snäckan alltid rullad snedt Heliconoides.

Phylliroïdæ; kr. naken, utan nucleus l. snäcka; hudrespiration Phylliroe.

Om D'Orbigny's och Cantraines mening, att den i äldsta öfvergångsbildningen förekommande Bellerophon har varit en Heteropod närslägtad med Atlanta se ofvan p. 201. Jfr. D'Orb. îles Can. II, 35; Cantr. l. c. 37.

Carinaria gracilis Reeve från Molluckerna, A. N. H. IX, 140.

Firoloidea Les. är enligt Cantr. l. c. 43 grundadt på ett stympadt exemplar af en Firola.

Atlanta Bonapartii Verani, Nizza, Turinska mötet; Isis 1842, 255.

Helicophlegma D'Orb. n. g. îles Can. II, 2, 35, = Ladas Cantr. l. c. 37, = Atl. Keraudrenii Rang. Mém. soc. d'hist. nat. III. H. Candei D'Orb. Sagra, I, 100.

Heliconoides D'Orb. n. g. = Atl. bulimoides îl. Can. l. c.

Spiratella Blv. skulle enligt Cantraines förmodan, l. c., höra till denna ordning.

Ctenobranchia. — Anatomien af Ancylus fluviatilis är undersökt af Vogt, Müll. Arch. 1841, 27. Anus ligger på venstra sidan, i bottnen af gälcaviteten. Djuret är hermaphrodit. Äggstocken i skalets spets, omvändt päronformig, innehåller både ägg och spermatozoer (jfr Kölliker om Lymnæus), och öf- *Anatomi.*

vergår i en kort gång med vida, blinda anhängen, i hvilka här och der hvita knölar af spermatozoer, alltid med tydligt ovalt hufvud. Denna gång ligger till största delen gömd i en stor körtel, bestående af otaliga små blindsäckar, som troligen öppna sig i gången. Denna träder ut ur körteln, visar nu i sitt inre en liflig "flimmerström", men inga sädesdjur, och går till könsblåsan, der den inträder bredvid penis. Denna blåsa, fylld med egna rörformiga kroppar, dem V. ej närmare kunnat utreda, öppnar sig utåt något framom gälen. Penis är en smal, elastisk tråd, längre än kroppen. — Gälen är ej folierad, fast, af fibrös structur med inströdda korn, utan synbart kärlnät, och synes afvika från dylika organers vanliga beskaffenhet. Snarare synes den förf. vara en klaff i lungcaviteten. Som lunga ville förf. anse ett svafvelgult nät af "fettkorn" innesluted i mantelns substans. Individer som afhöllos från luft dogo inom 24 timmar.

Fortplantning. Äggkapslarna hos Valvata piscinalis beskrifver Laurent i Inst. 1842, 43. De äro spheriska och innehålla 10—20 ägg. Hvarje ägg, omgifvet af en hinna, som i hvarje pol öfvergår i en vriden tråd, innesluter endast en gula, och alla äggen omgifvas af en gemensam hvita, innesluten inom den yttre kapseln. Under utvecklingen tilltaga äggen i storlek, så att kapseln utspännes och slutligen öppnar sig, då äggen utkomma hela, för att först efter några dagar brista och låta embryo utgå. — Navicella elliptica Lamk., som lefver i strömmar på Sechellesöarne, föder lefvande ungar enligt Dufo A. S. N. XIV, 195. — Voluta magellanica skall lägga sina ägg i toma skal af Venus exalbida Chemn. Guér. Rev. 1840, 169.

Yttre byggnad, lefnadssätt m. m. Logan har iakttagit, att en art Phasianella vid Rio Nunios i Afrika periodiskt drager sig upp högt öfver flodmärket, och med ett klibbigt ämne fäster

sig vid trädstammar. Jfr. ofvan vid Achatina. Fr. Not. XIII, 19.

Djuret af Eulima distorta och subulata har Philippi beskrifvit i Wiegm. Arch. VII, p. 48 t. 5 f. 2, 3. Hufvudet har ingen proboscis, tentaklerna vid basen tättsittande, med ögonen på yttre sidan; färgen hvit med purpurröda fläckar. Munnen har Ph. icke sett. Han anser Eulima böra bilda en egen familj.

Djuret af Tornatella har Philippi beskrifvit efter Delle Chiaje och Scacchi, Wiegm. Arch. VII, p. 55 t. f. 10. Det visar frändskap med Bulla t. ex. B. striata. Tentaklerna stora, platta, bakåt liggande, med små ögon på främre ytan. Munnen framtill i tverfåran mellan tentakler och fot. Operculum smalt, halfmånlikt.

Calyptræa Roissyi Dufo bildar under sig en "support" större än öppningen, hvars form den oregelbundet äger, något concavt och tjockare i kanten. Den bildas först vid en viss ålder. A. S. N. XIV, 206.

Cypræa och Ovula lefva af växtämnen enligt Dufo, l. c. 182, 186.

Buccinum arcularia har ett cirkelrundt operculum af concentriska ringar, och med sågtandad kant; således derigenom skildt från andra Buccina. Är mycket liflig och synes försvara sig med operculum. Dufo l. c. 69.

Harpa ventricosa har liksom en dubbel fot, i det en öfre skifva är fästad på samma vis som ett operculum. Denna skifva afkastas när djuret oroas, och reproduceras, fast sällan fullkomligt. Dufo l. c. 69.

Potamis palustris Brogn. lefver på stranden af Sechellesöarne vid flodmynningar, dit hafvet sällan når. När hafvet stiger krypa de ned i hål, och komma ut när det söta vattnet strömmar öfver dem. Operculum har concentriska ringar, och är ej spireradt som hos Cerithium. Dufo, l. c. 63.

Strombus gibberulus Lamk. och flera arter röra sig på det vis, att de sätta foten tvärs på den riktning de vilja taga, vända snäckan i samma ställning och vältra sig om på ryggen, kullerbytta. Den försvarar sig kraftigt med sitt operculum, alltför litet för att tjena som lock, och infödingarne på Sechelles-öarne anse dess sting oläkliga. Sådant är förhållandet hos alla Strombi och Pteroceræ. Dufo l. c. 166.

Enligt en uppgift af Bizio i Inst. 1842, 424, hemtades den tyriska purpurn af Murex brandaris, den violetta (amethyst) af M. trunculus. De romerska färgarena krossade djuret med skalet på oljeqvarnar.

Geographisk utbredning. Cuba äger enligt D'Orbigny's uppgift i Ramon de Sagra Cuba, Moll. I, 200, 280 arter af Pectinobranchia, af hvilka det betydliga antalet 215 äro egna för Antillerna, 19 finnas äfven vid Africa, 5 tillhöra Atlantiska oceanens varmare trakter, och 41 bebo de Amerikanska continenterna.

Geologisk utbredning. Såsom bidrag till kännedomen om denna ordnings geologiska utbredning må nämnas, att enligt Lyell följande äro de enda hittills kända arter af Lamarcks familj, les Enroulés, som förekomma under tertiärbildningen: Conus cadonensis, concavus Lyell, Caen; tuberculatus Dujard., Tours; Cyprææ sp., Faxöe. A. N. H. VI, 292.

Systematik. D'Orbigny har i Ram. de Sagra, Cuba, Moll. I, 199, gifvit följande indelning.

Subordo I. Monoica. Sexus uterque in uno eodemque individuo; coitus mutuus.

1. Littorinidæ. Branchia adhærens; tentacula 2, acuta, basi extus oculigera; testa spiralis apert. integra, operculata. Vita semi-aërea } Littorina,

2,

2. Pyramidellidæ. Branchia elongata, angusta; tentac. 2. auriformia. T. spir., apert. integra aut sinuosa, operculata. Vita marina, in loc. profundis	Eulima, Chemnitzia, Bonellia. Nerinea. Pyramidella. Tornatella.
3. Siphonaridæ. Br. lata; tent. nulla. Oculi in disco magno cephalico, bilobo. T. aspira, conica, operculo nullo. Vita marina, ad limitem accessus maris	Siphonaria.
4. Vermetidæ. Br. pectinata; tent. 4; oculi ad basin extern. superiorum. T. irregularis, aggregata, fixa, spiralis, operculata. Vita marina littoralis	Vermetus, Siliquaria.
Subordo II. Dioica. Sexus separati.	
5. Cyclostomidæ. Rete vasculare branchiarum locum tenens; tent. 2, basi extus oculigera. T. spiralis, operculata. Vita terrestris. .	Odontostomia. Helicina. Cyclostoma.
6. Ampullaridæ. Branchiæ et rete vasculare; tent. 4, conica; oculi pedicellati. T. apert. integra, operculata. V. semi-terrestris et fluviatilis.	Ceratodes. Ampullaria. Ampulloidea.
7. Paludinidæ. Branchiæ solæ; tent. 2 acuta, basi extus oculigera. T. spiralis, apert. integra, operculata. Vita fluviatilis l. marina . .	Paludina, Paludestrina. Melania. Turritella. Scalaria. Rissoa. Rissoina.
8. Naticidæ. Br. latæ; animal magnum; tent. 2 compressa; pes ad testam involvendam idoneus. T. globosa, apert. integra, umbilicata, operculata. Vita marina	Natica. Sigaretus. Narica.

9. Neritidæ. Branchia una palmata; animal gracile; tent. 2 conica; oc. pedicell.; pes simplex, brevis. Testa magna, brevis, apert. semilun., non umbilicata, operculata. Vita fluviatilis et marina — Nerita. Neritina. Pileolus. Navicella.

10. Trochidæ. Branchia duplex, elongata; tent. 2; oc. pedicell.; pes simplex superne appendicibus filiform. præditus. T. variæ formæ, operculata. Vita marina, littoralis — Trochus. Rotella. Solarium. Delphinula. Phorus. Turbo. Phasianella.

11. Pleurotomaridæ. Animal ignotum. T. spiralis, trochoidea, rima prædita ab apertura distincta . . . — Pleurotomaria. Rimulus. Cirrhus.

12. Janthinidæ. Vesica natatoria; operc. nullum; tent. 4. Vita pelagica — Janthina.

13. Cypræadæ. Br. 2 magnæ; tubus respiratorius; tent. 2; pall. testam involvens. Testa aperturæ margine crasso, appositione externe adcrescens, operc. nullum. Vita marina — Ovula. Cypræa. Erato. Marginella. Ringicula.

14. Olividæ. Br. 2 inæquales; tub. respir.; tent. 2 oculigera; pall. breve; pes testam amplectens, poro l. aquæducto præditus; opercul. sæpe nullum. Vita marina. — Oliva. Olivina. Olivancillaria. Ancillaria. Conus.

15. Strombidæ. Br. 2, altera imperfecta; tub. resp.; tent. 2 ap. oculigera; pes compressus e duab. partibus efformatus et præditus aquæducto; operc. ensiforme. T. antice emarginata, juxta canalem — Strombus. Rostellaria. Pterocera.

16. Volutidæ. Br. 2 inæquales; tub. respiratorius; tent. 2 oculigera; pall. sæpe amplum; pes mediocris, aquæducto nullo. T. colum. plicata, operculata { Voluta. Volutella. Mitra. Cancellaria. Struthiolaria.

17. Buccinidæ. Br. 2 inæquales; tub. respir.; tent. 2 oculata; pall. et pes simplicia. T. spir. operculata. Vita marina littoralis { Oniscia. Columbella. Sinusigera. Planaxis. Nassa. Purpura. Terebra. Cerithium.

18. Cassidæ. Br. 2 inæquales; tub. T. spiral., operc. angusto, elongato. Vita marina { Cassis. Cassidaria. Dolium.

19. Muricidæ. Br. 2 inæquales; tub. resp.; tent. 2, tertia parte inferiore oculigera; op. concentric. T. variæ formæ, varicosa . . . { Pleurotoma, Fusus, Pyrula, Fasciolaria, Turbinella, Triton, Ranella, Murex.

20. Lamellaridæ. Testa interna; tent. 2 basi oculigera; pes latus; pallium amplissimum, crassum, antice emarginatum; operc. nullum { Lamellaria.

Nya slägten, arter och synonymier.

Trochus, nya arter från Medelhafvet, CANTRAINE Bull. Brux. IX, II, 341; tranquebaricus PFEIFFER, Krit. Reg. — Fossil: planulatus LEA, tert., Sill. Journ. XL, 96.

Conulus NARDO, n. g. med typ, Tr. conulus. Testa conico — pyramidalis, integra, basi lata, apice acuta, periferia angulata, anfractibus ut plurimum planis contiguis, obsoletis, inferne marginatis aut cingulatis, aperturæ tetragonæ oris parallelis, inferiori et laterali acutis, columellari oblique rotunda; peritrema nullum. Djuret står i POLIS Testacea III, och bör heta C. typus, hvartill höra T. zizyphinus (strigilatus, conulus, MARTENS), variabilis, virescens,

Bornii (granulatus), Pasinii n. sp. Mötet i Turin. Isis 1842, 261.

Solariella Wood, n. g.; testa subtrochiformis, depressa, spira acuta, peritremate subcirculari; umbilico lato, profundo, crenulato; margaritacea. S. maculata W. foss. Crag. Liknar Margarita Alabastrum Beck, ref. A. N. H. IX, 530.

Margarita, monogr. i Sow. conch. Illustr.; argentata Gould rep. l. c. 256.

Rotella, monogr. Kien. Spec.; n. a. D'Orb. Sagra, II, 61.

Phorus Montf., monogr. Reeve, Conch. iconica.

Solarium, monogr. Kien. spec.; n. a. Cantr. Bull. Brux. IX, II, 343. — Fossila: Michelotti, Ital. tertiärf., Phil. Trans. XV, I. — Slägtet delas af D'Orbigny l. c. 64 i

Solarium D'Orb., operculo depresso, paucispirali, intus tuberculo prædito; S. granulatum Lamk. m. fl. n. a., och

Heliacus D'Orb., operculo spirali, conico; Sol. Heberti Desh.

Clanculus Montf. upptages af Cantr., som beskrifver C. Blainvillii n. sp. Medelh. l. c. 344.

Turbo. Hit räknar D'Orb. Troch. longispina Lamk., inermis Gm., brevispina Lamk., cælatus Gm., tuber Gm., Turbo castaneus Gm., alla beboende Cuba. l. c. 76. — T. digitatus Desh. Acapulco, Guér Mag. 1841; Jourdani Kien. N. Holl. ib. 1840. — Fossila: T. parvus Lea, tert. Sill. Journ. XL, 95; granosus Sandberger, Öfrgk., Leonh. u. Br. Jahrb. 1842, 394.

Delphinula, monogr. Kiener, Spec.; calcaroides Cantr., medelh. l. c. 341; tuberculosa D'Orb. l. c. 69.

Fossarus är ett nytt slägte bildadt af Philippi, Wiegm. Arch. VII, 42 t. 5 f. 1. för "le Fossar" Adanson, Nerita costata Brocchi, Delphinula Bronn., Purpura Sow. Defr. Basterot, Sigaretus Marc. de

Serr., Turbo, Rissoa Scacchi, Natica Lamk. Den skiljer sig från alla genom en lobus frontalis på inre sidan af tentaklerna, och operculum non spiratum, semirotundum, simplex. Arten heter Fossarus Adansonii och är Delphinula costata Bronn, Phil. Enum., Nerita cost. Brocchi, Purp. cost. Sow. Defr. Basterot, samt enligt Phil. l. c. 274. = Helix ambigua Lin.

Turritella n. a. D'Orb. Sagra II, 14; fulvocincta Thomps. Irl. A. N. H. V, 98. Fossila, tert. Lea, Sill. Journ. XL, 96.

Vermetus, n. a., D'Orb. Cuba, I, 234.

Nisea n. g. Marc. de Serres, foss. fr. den lägre kritan, skall stå nära Magilus. Den visar en "portion discoïde, heliciforme", mer eller mindre platt, som slutligen böjer sig tillbaka på sig sjelf såsom hos Anostoma, och bildar två rör af ombytlig längd, som dock synes hafva varit betydlig. Den helixvridna delen är ej så tydlig som hos Magilus, från hvilken N. skiljer sig derigenom, att första anfractus är större än andra. Likheten med Serpula är endast ytlig. Arter äro N. tubulifera, simplex, pyriformis Serres. Ett gåtlikt djur. A. S. N. XIV, 13.

Scalaria, monogr. Kiener l. c.; n. a. Medelh. Cantr. l. c. 345; D'Orb. Voy. am., Canar., Cuba. Fossila: S. clathratulus Flmg., Crag, = minuta Sow. min. con. 390; tert. Lea l. c. 95.

Cyclostoma Cattaroense, Pf. södra Europa, Wgm. A. VII, 215; melanostoma Pet. Guér. Rev. 1841, 308, Cuvieriana id., ib. 184, Guér. Mag. 1842, anguliferum Soul. ib. 347, Gironnierii id., ib. 1842, 101; fl. a. Lea, Philipp. Trans. am. phil. soc. VI, 68, 94, VII, 465, VIII, 229; D'Orb. Sagra, l. c. 255.

Pupina bör enligt Gray, A. N. H. VI, 77 höra till "Cyclostomidæ" för operculum, liksom äfven Gu-

ILDINGS Megalomastoma. Monogr. Sow. Thes. A. N. H. X, 213; HINDS ib. 81; HOMBR. et JACQU. A. S. N. XVI, 64.

Callia GRAY n. g. skiljer sig från Pupina genom saknad af inskärning i mynningen.

Valvata bicarinata LEA, Proc. amer. phil. soc. II, 83.

Paludina Troschelii PAASCH, Berlin, Wgm. A. VIII, 300; Parreysii PF. södra Eur. ib. VII, 215; n. a. Malta, Dalmat., CANTR. l. c. 349; Desnoyersii PAYR. = ungen af Truncatella truncatula RISSO, MITTRE, Guér. Rev. 1841, 69; gigas LESS. Madag. Guér. Rev. 1841, 348; n. a. BENSON Chusan, A. N. H. IX, 486; Cuba, D'ORB. Sagra, II, 7. Nordam. LEA, Trans. am. phil. soc. VI, 17, 22, 90, 101, Proc. II, 34, 83, 243; seminalis HINDS, Californ., A. N. H. X, 81. — Fossila fl. a. DESH., ROUSS. Voy. Demid. II, 795. — Slägtet delas eljest af D'ORB. l. c. i: Paludina, med stjelkade ögon, operculum af concentriska ringar och subcentral nucleus; P. vivipara, fasciata, tentaculata m. fl. och

Paludestrina D'ORB. med sessila ögon, och operculum spiralt som hos Littorina; P. acuta och alla sydamericanska arter, af hvilka 3 skola lefva i saltvatten. N. a. beskr. l. c.

Lithoglyphus ZIEGLER, n. g. anföres af L. PFEIFFER, Wgm. A. VII, 228, såsom omfattande Pal. naticoides FÉR. och fusca C. PF. Djuret skiljer sig, äfvensom det kalkiga, spiralt vridna operculum.

Laguncula pulchella BENSON n. g. et sp. nära Paludina, "umbilico profundo tortuoso". A. N. H. IX, 486.

Chilina, Monog. SOW. Conch. Illustrations.

Littorina. Turbo Neritoides L. är enligt PHILIPPI = L. Basteroti PAYR. = Turbo cærulescens LAMK. = T. saxatilis OLIVI, hvilket ref. äfven funnit. T. obtusatus L. deremot skulle vara = T. neritoides auct.,

hvilket synes mindre säkert. L. littorea L. = squalida Gray, Beecheys resa, enligt Wood, A. N. H. IX, 455. N. a. Medelh. Cantr. l. c. 345; D'Orb. Voy. d'Am., Canar., Cuba.

Adeorbis Wood, n. g.; testa subdiscoidea, anfract. paucis, peritremate acuto, labro interno sinuoso, umbilico lato, profundo. Skiljes från Skenea genom peritrema, som hos denna är rundt och helt. Hit hör Helix subcarinata Mont. = Troch. subcar. Brown. m. fl. n. a. A. N. H. IX, 530.

Monodonta fragarioides Lamk. = Trochus Labio L. enligt Phil. Wgm. A. VII, 269.

Phasianella marmorata Dufo. A. S. N. XIV, 191; n. a. D'Orb. Sagra, 77.

Ampullaria Tasmaniæ Guillou, v. Diem. Id. Guér. Rev. 1842, 105; Pealiana Lea, Columb. Trans. cit. VI, 16.

Helicina, monogr. Sow. Thes. conch.; n. a. Sow. A. N. H. X, 400; D'Orb. Sagra, I, 238.

Odontostomia D'Orb. n. g. Testa ut in Helicina, polita. Apertura semilunaris, peristomate nullo; margine acuto, tenui, non reflexo; columella callosa, incrustata; angulus anterior dentibus præditus internis, versus interiora in laminas productis, Operc.? — O. depressa, globulosa D'Orb. l. c. Märk, att Fleming längesedan kallat ett annat snäckslägte Odostomia.

Melania, Haldeman, Sill. Journ. XLI, 21; Lea Trans cit. VI, 17, 20, 92, VIII, 163, 228, Proc. I, 289, II, 11, 82, 237, 242; D'Orb. Sagra l. c. II, 10; Benson, Chusan, A. N. H. IX, 486.

Amnicola Gould n. g. mellan Paludina och Melania, samt nära Bensons Nematura; hit höra Pal. porata, lustrica, grana Say, Rep. 228; attenuata Haldem. Proc. acad. Phil. I, 78; n. a. Lea Proc. am. phil. soc. II, 34.

Io tenebrosa Lea, l. c. 34.

Anculosa n. a. Lea l. c. 34, 83, 243.

Planaxis n. a. Lesson, Guér. Rev. 1842, 187.

Rissoa Harveyi Thomps. = Cingula sculpta Harv. MS, och närslägtad med R. excavata Phil.; tristriata, Balliæ Th., A. N. H. V, 97; rupestris Forb. ib. 107; n. a. Medelh. Cantr. l. c. 346; Cuba, D'Orb. Sagra II, 20. Slägtet delas föröfrigt af D'Orb. l. c. i Rissoa, med rakt peristoma, och

Rissoina D'Orb. n. g.; apert. semilunaris, angusta, sinuosa, margine medio protracto, antice et postice depresso, sinuato; operculum corneum, crassum, subspirale, semilunare, circuitu unico, superne læve, inferne prædítum depressione longitudinali juxta marginem, et callo fere ut in Neritis. Många n. a. D'Orb. Sagra l. c. 23. Wgm. A. VII, 271.

Cingula aculeus Gould, Rep. 265.

Assiminia Grayana Leach, som af Gray hänföres till "Melaniadæ", har ögonen i spetsen af tentaklerna, eller, som G. tror, i spetsen af en ommatophor, hvilken är lika lång med vibraculum och dermed sammansmält. Grays Turton, 85.

Eulima, monogr. Sow. conch. Illustr., n. a. Medelh. Cantr. l. c. 348; Cuba, D'Orb. Sagra I, 216.

Tornatella, monogr. Kiener; punctata D'Orb. l. c. 230.

Menestho n. g. Möller, = Turbo albulus O. Fabr. F. Gr. Animal pede elongato, angusto; ore simplici, membrana linguali destituto; tentac. brevioribus, crassiusculis, oculos perparvos ad basin internam ferentibus. Operc. paucispirato. Testa conicoturrita. Kröy. Tidskr. IV, 83.

Truncatella = Choristoma Christ. et Jan, Phil. Wgm. A. VIII, 51. Lowes beskrifning på djuret, i Zool. Journ. V, är alldeles riktig, och det kan således ej stå i närheten af Rissoa. Med foten förhåller

det sig likväl ej alldeles så som man beskrifvit, och djuret går ej som en geometerlarv, utan "stödjer sig på proboscis". T. (Helix) littorina Delle Ch., fusca, atomus Phil., den sednare med testa discoidea. T. littorina är slägtet Paludinella Pf., dit äfven hörer P. succinea Pf. Wgm. A. VI; jfr id. ib. VII, 226, 342.

Pyramidella, monogr. Kiener.

Parthenia Lowe är ett nytt genus med följande karakter: Animal marinum, branchiis pectinatis, corpore capiteque simplicibus, scil. nec velo nec membranis neque ciliis instructum. Tentacula figura fere Limnææ, sed elongatiora, e membrana longitudinaliter ab apice ad medium basis conduplicata constare videntur. Figura pedis inter Gasterop. non siphonifera infrequentior, in Rissois tamen æque obtinet. Testa eximie turrita, acuminata, imperforata, plerumque lactea, epidermide pallida l. fere nulla; spira apertura longiore; anfractibus plurimis, costis striisque eleganter sculptis, sæpe cancellatis. Apertura ecanaliculata, ovata, integra, columella simplex, antice effusa, postice aliquando torta s. plicata; labrum tenue simplex. Arterna af detta slägte, som temligen nära öfverensstämmer med Risso's Turbonilla, äro: P. bulinea, terebra Lowe, elegantissima = Turbo elegantissimus Mont., crenata = T. crenatus Mont., pallida = Melania pallida Phil., scalaris = Mel. scalaris Phil. A. N. H. VI, 511, 9 Juni 1840. — Samma slägte uppställde Philippi i Wiegmans Archiv VII, 1841, 50, under namn af Pyrgiscus, men utan att känna djuret. Han sätter i fråga om det kan vara = Lea's Pasithea (Contributions to Geology, utdr. i Leonh. u. Br. n. Jahrb. 1835, p. 614). Till P. räknar han Turbo plicatulus Brocchi = Melania Brocchii Bronn, Italiens Tertiärgebilde, 76, Turbo lanceolatus Br. = Scalaria lanc. Bronn. = Turritella lanc. Risso, samt Melania rufa, Campanellæ, pallida, sca-

laris Phil. Enum. — Ph. anmärker i W. A. VIII, 34, att Parthenium är bortgifvet af Linné för en växt. — Chemnitzia D'Orb. är åter samma slägte, först beskrifvet i hans Voy. d'Amér. och sednare i Sagra's Cuba, och Canar., der en mängd arter tilläggas. Han har ej sett djuret, men väl den egna bildningen af de första anfractus, hvilkas längdaxel är rätvinklig mot de följande vindlingarnes, hvilket dessutom Wood anmärkt, A. N. H. IX, 536 (Turbonilla).

Pasithæa sordida Lea, Boston, Sill. Journ. XLII, 110; n. foss. a. ib. XL, 92.

Actæon parvus Lea, Delaware Bay, ib. XLII, 111; n. foss. a. ib. XL, 94.

Stylifer Brod.; hit hör, enligt Petit, Helix corallina Chemn. fr. Mauritius. Guér. Rev. 1841, 182.

Phasianema n. g. Wood, spira parum producta, anfract. paucis, apertura ovata; testa striata, umbilicata. P. sulcata, lineolata W. A. N. H. IX, 535.

Janthina, monogr. Costa, Esercitazioni accademiche etc. II, 2, Neapel 1841. Guér. Rev. 1842, 193; D'Orb. Sagra, II, 80; pallida Harvey MS = nitens Mke?, Irland, der förut fragilis och exigua voro kända, Thomps. A. N. H. V, 96.

Natica helicoides Johnston, "Trans. Berwicksh. nat. hist. soc.," tyckes genom öppningen och umbilicus afvika generice; glaucina L. = marochiensis Lamk. Jonas, Wgm. A. VII, 274; catenoides Wood = glaucinoides Min. Con. 479 f. 4, non Desh.; catena W.= glaucina Mont. = Da Costa, 83, t. f. 7; clausa Gray, Beechey = Smith Wern. Mem. VIII, enligt Wood, A. N. H. IX, 455; n. a. Californ., Kamtschatka, Deshayes Guér. Mag. 1841; Guillou Guér. Rev. 1842, 104; Pfiffer Krit. Register; D'Orb. Sagra II, 29; Dufo A. S. N. XIV, 193. — Foss. Lea, Ool., Trans. am. phil. soc. VII, 256.

Narica Recluz et D'Orb. nära Natica, men med förtjockad umbilicus och annan habitus; typ: Sigaretus cancellatus Lamk. N. a. Sagra, II, 39.

Amaura candida Möller, n. g. et sp. från Grönland. Anim. naticis affine; pede parvo, compacto, lobo posteriore destituto, lobo anteriore profundo sinuato; oculis subcutaneis, ad basin internam lobi sitis. Operc. terminali, paucispirato; testa ovata, imperforata, lævi; spira producta; apertura obpyriformi, circ. dimidiæ testæ longitudinis. Kröy. Tidskr. IV, 80.

Sigaretus utredes af D'Orbigny, Cuba II, 36, som ganska riktigt visar, att typen bör vara Adansons Sigaret = Helix haliotoidea L. = Catinus Mart. = Cryptostoma Blv., Rang, Quoy. Den af Gmelin och Lamarck dermed förblandade Bulla velatina Müll. är = Velutina Blv. De under namnet Sigaretus af Cuvier i Bull. soc. philomatique p. 52, N:o 31, samt af Lamarck, Blainville, Rang, Quoy, Philippi beskrifne djur äro Lamellariæ Mont. = Coriocella Blv. Philippi anmärker, att Lamellaria svårligen kan bestå såsom bildadt af en Pleurobranchus och en Coriocella, Wgm. A. VII, 343. S. helicoideus Guillou, Guér. Rev. 1842, 105.

Nerita littoralis L. är enligt Philippi, Wgm. A. VII, 273 blott en baltisk varietet af N. fluviatilis L., hvilket ref. ej kan medgifva. N. a. Récluz, Guér. Rev. 1841, 102, 147, 177, 274, 310, 337, 1842, 73, 177, 233; Guillou ib. 1841, 343; Souleyet ib. 1842, 269; D'Orb. Sagra II, 49; Dufo l. c. 194.

Neritina förenas af D'Orb. med Nerita; N. meleagris lefver aldrig i sött vatten. Monogr. Sow. Illustr.; n. a. Récluz, Guér. Rev. 1841, 274, 310, 337; D'Orb. Cuba, II, 43; Dufo, l. c. 195; (Neripteron) gigas Less. Guér. Rev. 1842, 187; Hinds A. N. H. X, 81.

Capulus ungaricus = Patella unguis β Sow. min. con. t. 139, f. 7.

Brocchia Bronn, Phil. är enligt Gray grundadt på en Capulus, som tillfälligtvis, af det föremål, på hvilket den varit fästad, fått en sinus i skalets högra, ej venstra, kant. A. N. H. VI, 157.

Crepidula acuta Lea, Delaware Bay, Sill. Journ. XLII, 108.

Navicella, monogr. Récluz, Guér. Rev. 1841, 364.

Calyptræa Roissyi Dufo, l. c. 206.

Siphonaria n. a. D'Orb. Cuba, I, 232; Desh. Guér. Mag. 1841; Hombr. Jacq. A. S. N. XVI, 192.

Marsenia depressa Wood, skild från M. producta Leach, Moll. 47, = Bulla haliotoidea Mont.

Velutina Mülleri Desh., Kamtschatka, Guér. Mag. 1841.

Conus, monogr. Sow. Illustr.; Reeve, Conch. icon. — Foss. Lyell, Lias, Normandie, A. N. H. VI, 292; Lea, tert. Sill. Journ. XL, 103.

Cypræa, monogr. Sow. Ill.; pediculus Mont. = Trivia europæa Gray, Wood, A. N. H. IX, 455.

Erato, monogr. Sow. Illustr.

Ovula, monogr. Sow. Illustr.; Kiener; n. a. Dufo l. c. 186.

Voluta, monogr. Kiener; Tringa L. = rustica var. spira longiore; cornicula L. = Mitra lutescens Lamk.; cornea L. = Mitra spongiarum Mke., Phil. Wgm. A. VII, 263; n. a. D'Orb. Guér. Rev. 1841, 210; Petit Guér. Mag. 1842. Foss. Lea, tert. Sill. Journ. XL, 103.

Oliva n. a. Dufo l. c. 180. Hos de egentliga Olivæ saknas operculum, foten är större, bakåt spetsig, hufvudet alltid tydligt; snäckan är mer cylindrisk, spira kort, mynningen smal, lång och framåt föga vidgad; suturalkanalen är öppen i hela dess längd. O. reticularis Lamk, scripta Lamk.

Olivina n. g. D'Orb. skiljer sig från Olivæ deri, att operculum finnes, foten är kort och stympad, "hufvudet gömdt under fotens veck"; spira är också mer utstående, mynningen bakåt kallös, bredare framåt; O. conoidalis Lamk., Voluta mica Gm. = Ol. eburnea Lamk., O. mica Duclos m. fl. n. a.

Olivancillaria D'Orb. An. magnum, amplum, testam involvens; pes latus, postice rotundato-truncatus, lateribus productis; clypeo lato, lobis rotundatis; caput sub lobis pedis occultum; pallium ad spiræ mucronem usque extensile in appendicem latam, obtusam; operc. nullum; testa spiræ apice semper incrustato, callosa nec canaliculata. O. leucostoma Duclos. Monogr. Ram. de Sagra, Cuba, Moll. II, 105.

Marginella, monogr. Kiener; n. a. Petit, Guér. Rev. 1841, 185; Récluz ib. 183; Duval, ib. 279; D'Orb. Cuba II, 97.

Ringicula semistriata D'Orb. ib. 103.

Columbella, monogr. Kiener; n. a. Lesson, Guér. Rev. 1842, 184.

Mitra, monogr. Kiener; n. a. Maravigna, Guér. Rev. 1840, 325, Guér. Mag. 1840; Lesson, ib. 1842, 141; Reeve, A. N. H. IX, 509. — Foss. Lea, tert. Sill. Journ. XL, 101.

Admete crispa Möller n. g. et sp. nära Mitra, Grönland. Animal pede magno, (testa longiore), antice lato, truncato, sinuato, postice lanceolato; capite parvo, rotundato; ore simplici (proboscide et membrana linguali destituto); tentaculis longis, filiformibus, oculos minutos in tuberculis ad basin exteriorem ferentibus; operculo nullo; testa ovata, diaphana, fragili; apertura ovata, antice vix subemarginata; columella arcuata, oblique truncata, labio tenui, recto. Kröy. Tidskr. IV, 88.

Cancellaria, monogr. Kiener; Sow. Illustr.; n. a. Lesson, A. S. N. XVI, 253, Guér. Rev. 1841,

37; costellifera Wood = Murex costellifer Sow. Min. con. t. 119, f. 3 = C. buccinoides Couth. — Foss. Bellardi, tert. Piemont, Acta Turina Ser. 2, III, 1841; Lea tert. Sill. Journ. XL, 99.

Macromphalus Wood, n. g.; testa fusiformis, spira producta, apertura ovata, labro externo acuto, umbilico lineari; M. reticulatus W. n. sp. foss. Crag. A. N. H. IX, 455.

Buccinum, monogr. Kiener; n. a. Lesson Guér. Rev. 1840, 356, 1841, 37, 1842, 237, A. S. N. XVI, 254; Maravigna Guér. Rev. 1840, 325, Mag. 1840; Dufo l. c. 68; undatum auct. = tenerum β Sow. Min. con. t. 486; corniculatum Lamk. = Linnæi Payr. = Mur. scriptus L. enligt Phil. Wgm. A. VII, 265. — Foss. Lea Sill. Journ. XL, 100.

Pisania Bivona torde enligt Philippi Wgm. A. VII, 265 sammanfalla med en grupp Ph. vill bilda af Bucc. maculosum Lamk. = Murex pusio L., Fusus articulatus, B. guttatum Ph., D'Orbignyi Payr., strigosum Gm.? Jonas.

Buccinanops D'Orb. skiljer sig från Buccinum och Nassa genom starkt utvecklad fot, långa tentakler utan ögon, ovalt operculum med tillväxtstrier på sidan, genom det glatta skalet med enkel rand och utan tänder i mynningen; B. cochlidium Chemn., globosum Kien. Skall enligt Troschel vara = Bullia Gray. Wgm. A. VIII, 396, VI, 211.

Eburna, monogr. Sow. Illustr., Kiener.

Ancillaria, monogr. Kiener.

Dolium, monogr. Kiener.

Harpa, monogr. Kiener.

Trichotropis borealis = Fusus umbilicatus Smith, Mem. Wern. Soc. VIII, enligt Wood A. N. H. IX, 455.

Purpura, monogr. Kiener; n. a. Lesson, Guér. Rev. 1840, 356, 1842, 102, 186, Mag. 1842, A. S. N. XVI, 255; Desh. Guér. Mag. 1841; Dufo l. c. 76.

Monoceros, monogr. Sow. Illustr.

Cassis, monogr. Kiener; Pfr. Krit. Reg.

Cassidaria, monogr. Kiener; n. a. Lesson Guér. Rev. 1840, 211; Duval ib. 1841, 278.

Terebra, monogr. Kiener. — Foss. Lea, Sill. Journ. XL, 100.

Cerithium, monogr. Kiener; reticulatum β Thompson A. N. H. V, 98; Brogniartii Maravigna, Messina, Guér. Rev. 1840, 356; cancellatum Lea, Delaware bay, Sill. Journ. XLII, 112; terebrale Gould, ib. XXXIX, 373; Pfr. Krit. Reg.; Dufo l. c. 61.

Batillaria Benson, n. g. = Cerith. zonale Lamk., A. N. H. IX, 486.

Nerinea Moreauiana D'Orb. Guér. Rev. 1841, 319.

Murex, monogr. Kiener; Sow. Illustr.; n. a. af Cumming, Sow. A. N. H. VII, 562; Desh. Guér. Mag. 1841; Petit ib. 1842; Pfr. krit. Reg. — Foss. Michelotti, Monographia del genere Murex, ossia enumerazione delle principali specie dei terreni sopracretacei dell' Italia. 4:o, tab. Vicenza 1841.

Typhis, monogr. Sow. Illustr.; n. a. Petit, Guér. Rev. 1840, 326.

Triton, monogr. Kiener. — Foss. Lea, tert. Sill. Journ. XL, 99.

Ranella, monogr. Kiener, Sow. Illustr.; n. a. Cumming, Sow. A. N. H. VIII, 538.

Fusus, monogr. Kiener; albus Jeffreys, Shetland, A. N. H. VIII, 165; Blainvillii Marav. Neapel, Guér. Rev. 1840, 325; lineolatus Costa, Neap., ib. 1841, 229; (Murex) corneus L. = Fusus lignarius auct. = Fasciolaria tarentina Lamk.; (M.) clathratus L. = id. O. Fabr. enligt Phil. Wgm. A. VII, 265; antiquus = striatus Sow. Min. con. t. 119 = id. var. ib. t. 22 = contrarius ib. t. 23; angustius Wood = List. an. angl. 157, t. 3 f. 4 = corneus Don. = Min. con. t. 434 f. 1 = lamellosus Gray, Beechey; turri-

culus Mont. = clavula Dujard. Trans. geol. Fr. 1837, II; n. a. Less. Guér. Rev. 1842, 104, 212.

Struthiolaria, monogr. Kiener; Sow. Thes. conch.; n. a. Lesson, A. S. N. XVI, 256.

Aporrhais, monogr. Sow. Thes. conch.

Pleurotoma, monogr. Kiener, med anm. af Récluz i Guér. Rev. 1842, 295; Reeve Con. iconica; Smithii, coarctata Forb. Skottl., A. N. H. V, 107; n. a. medelh. Marav. Guér. Rev. 1840, 325; Less. ib. 1842, 143; Doumet Guér. Mag. 1840; Pfr. Krit. Reg. — Foss. Lea, tert. Sill. Journ. XL, 98.

Pleurotomaria n. foss. a. Öfrgsk., Nassau, Sandberger Leonh. u. Bronn. n. Jahrb. 1842, 389.

Catantostoma clathratum Sandb. n. g. et sp. foss. Öfrgsk. Villmar an der Lahn. Testa elliptica, modice in altum torta; tertia ultimi anfractus pars subito deorsum deflectens; orificium imperfectum; labia inde ab externa eorum conjunctione parallela, umbilicum inter se continentia; in medio anfractu fascia, scissuram claudens, modice lata, vix excavata, arcuato-costata. Leonh. u. Br. l. c. 392. Slägtets systematiska plats är ref. okänd.

Murchisonia D'Archiac, n. g. testa turriculata, apertura oblonga, obliqua, basi breviter et truncato canaliculata; columella arcuata et leviter extrorsum curvata; opertura marginis dextri fissura mediana angusta lineari, postrorsum in carinam simplicem aut duplicem s. in cingulum eleganter circumscriptam et per omnes anfractus continuam clausa. Hit höra Turritella spinosa, bilineata Gldf., cingulata His., articulata, Corallii, Lloydii Murch., tæniata Phill.; Schizostoma tricinctum Münst.; Pleurotomaria fusiformis Phill.; M. bigranulosa D'Arch. = Turrit. abbreviata Sow., excavata, intermedia, binodosa D'Arch. Bull. Soc. Géol. 1841, XII, 154—160; A. N. H. IX, 278.

Pyrula,

Pyrula, monogr. KIENER; n. a. MARAV. Guér. Rev. 1840, 170.

Fasciolaria, monogr. KIENER; n. a. LESS. Guér. Rev. 1842, 212.

Turbinella, monogr. KIENER; n. a. LESSON, Guér. Rev. 1842, 211; undosa DUFO, l. c. 52 = Triton undosum LAMCK. i anseende till operculum och några spår till plicæ på columella. — Foss. LEA, tert. Sill. Journ. XL, 98.

Strombus, monogr. KIENER; SOW. Thes. Conch.; n. a. PFR. Krit. Reg.

Pterocera, monogr. KIENER; SOW. Thes. conch.

Rostellaria, monogr. KIENER; SOW. Thes. conch.; n. a. PETIT, Guér. Rev. 1840, 326, Mag. 1842.

Aspidobranchia. — Om KONINGKS mening att Bellerophon bör höra till denna ordning se ofvan pag. 201.

Stomatella n. a. DUFO, l. c. 201, 202.

Nya slägten, arter och synonymier.

Fissurella, monogr. SOW. Illustr.; cancellata WOOD = Pat. canc. LISTER, t. 527, f. 2 = F. græca SOW. Min. con. t. 483. Slägtet delas eljest af D'ORB. i Fissurella s. strict. med skalet så stort, att djuret kan gömma sig derunder, och Fissurellidea D'ORB. med skalet så litet, att det som ett rudiment ligger på djurets rygg. Wgm. A. VIII, 401.

Emarginula fissura L. FLMG. = reticulata Min. con. t. 33; n. a. DUFO, l. c. 205.

Cyclobranchia. — Upptäckten af skilda kön hos Patella reclamerar GRAY såsom sin; A. N. H. I, 482, VI, 157.

Om Chiton anmärker KONINGK, att man oriktigt gifvit dess skalstycken namn af valvæ, och föreslår i stället benämningen cerami, tegel. Fossiles Belg. 319.

Patella (Lottia?) ancyloides Forb., Skottl. A. N. H. V, 108; pulchella Forb. är en Lottia "och således skild från P. tessulata", hvilkens unge den eljest mycket liknar, Forb. l. c. VI, 316, hvaremot Alder ib. VIII, 404 anmärker, att den är unge till P. virginea Müll. af hvilken tessellata är en varietet; Lottia virginea β = P. conica Jeffr. = æqualis Sow. Min. con. t. 139, Wood A. N. H. IX, 455; P. amæna Say enligt Lea = Patelloida testudinalis Lea = P. testudinalis Müll., Desh., Fabr. F. Gr., Dillw., Wood, = testudinaria Müll. Kämm. = tessellata Müll. = testudinaria grönlandica Chemn. = Clealandii Sow. = virginea Müll. Trans. amer. Phil. soc. VII, 73, A. N. H. V, 421; n. a. Hombr. et Jacqu. A. S. N. XVI, 190, 192; Hinds, A. N. H. X, 81; Dufo l. c. 204.

Dispothæa Say är ett fossilt genus likt Patella eller Ancylus; n. a. Conrad, Proceed. national Institution, II, 194, Sill. Journ. XLI, 346.

Valenciennius annulatus Rousseau n. g. et sp. foss. likt Patella eller Siphonaria. Krim. Voy. Dem. II, 791.

Chiton, monogr. Sow. Illustr.; n. a. Costa, Neapel, Guér. Rev. 1841, 250; Sow. Mag. N. H. IV, 287, A. N. H. IX, 60, X, 260. — Foss. n. a. Koningk, Kolform., l. c. 319; Sandberger, samma form. vid Villmar an der Lahn, Leonh. u. Br. Jahrb. 1842, 399. Förut voro endast två arter bekanta, en tertiär från Paris, och C. priscus Münst. Beitr. II, fr. Kolformationen.

Chitonellus, monogr. Sow. Illustr.

Anatomi. Ögon. Acephala. — De redan af Poli och Garner beskrifna ögonen hos Pecten och Spondylus hafva blifvit närmare undersökta af Grube, Müll. A. 1840, 24, och Krohn, ib. 381. De äro cylindriska kroppar, hos olika arter 20—41 i hvar mantelrand, med

den yttre ändan afskuren, i midten convex, af lens, som något framskjuter, omgifven af ett pigmentlager. Under lens utbreder sig bägarlikt, såsom retina, en nerv, hvilken kommer från den i en kanal längs mantelns rand liggande nervsträngen, som förses från både det bakre gangl. på slutmuskeln och det bakom œsoph. belägna. KROHN fann hos P. Jacobæus nära femtio, hos Spondylus nära hundrade på hvarje sida, men varierande hos olika individer. De medlersta äro större, och hos P. Jacob. större på det flata skalets mantelflik. Han urskiljer två substancer, en främre, lens, af tätare consistens, och, skild derifrån genom ett tunnt membranöst septum, en bakre, af fibrös structur (corpus vitreum? KR.), omgifven af två pigmentlager, det yttre gulrödt, det inre ett silfverglänsande Tapetum, hvilket förorsakar ögats bekanta glans. Begge substanserna äro omgifna af en öfverallt sluten kapsel. Nerven stiger upp i cylindern (stjelken) och delar sig i två grenar, af hvilka den ena går rakt fram till kapselns botten och der förgrenar sig, den andra åt sidan, genomborrar der kapseln, går upp till septum, och utbreder sig deri.

Skilda kön.

Sedan man länge antagit Bivalverna såsom hermaphroditer, eller blott qvinliga, var det PRÉVOST, som först visade skilda kön hos Unio pictorum, i A. S. N. 1:re sér. VII. RUD. WAGNER, Wgm. A. 1835, SIEBOLD, och KIRTLAND, Sill. Journ. 1834, visade detsamma hos andra arter af Unio och Anodonta. Den sistnämnda uppgifver till och med i Sill. Journ. XXXIX, 165, ett antal nordamerikanska arter, der denna könsskillnad visar sig som formskillnad i skalet. Äfven hos Venus virginea fann MILNE-EDWARDS skilda kön. A. S. N. XIII, 375. Att deremot Cycladerna verkligen äro hermaphroditer visade redan SIEBOLD, och att detsamma äfven gäller om Pecten har MILNE-EDWARDS ådagalagt i A. S. N. XVIII, 321.

Ovarium, af orangeröd färg, intager nedre och bakre delen af abdomen, är af kornigt utseende, och afger en kanal, hvilken genomgår en del af den deröfver belägna testikelmassan, uppstiger på något afstånd från muskelns främre kant och slutar mellan tentaklernas baser, spetsen af abdomen och gälarnes främre ända. Testikeln intager större rum, och utsträcker sig öfver abdomens hela främre del från dess nedre ända till tentaklernas basis; den är mjölkhvit och synes vara sammansatt af små blåsor förenade i klasar. Framtill fortsätter den sig i foten, och slutar med två små öppningar belägna i fåran på detta organs nedre yta, nära det frenulum, som skiljer denna fåra från den större på fotens basalskifva. Ett annat afsöndringsorgan, af gulaktig färg, beläget på ömse sidor af kroppen, framför muskeln och under gälens främre ända, synes äfven sammanhänga med foten genom en kanal, och torde vara en accessorisk körtel. — Samma förhållande finnes hos Clavagella enligt KROHN, Fr. Not. XVII, 4. Här ligga testes under lefvern, medan äggstocken intager öfre kroppshälften och döljer mage och lefver. Spermatozoerna äro som hos Cyclas. — Emot allt detta har nu NEUWYLER utsagt, att Unio och Anodonta äro hermaphroditer, och att spermatozoerna utvecklas i rören af den bruna körtel POLI ansåg såsom kalkbildande organ, MERY och BOJANUS som lunga, OKEN m. fl. som njure. Den yttre öppningen ligger tätt bredvid oviductens mynning och är, liksom denna, omgifven af en hvitaktig kant, som utgör ett slags slutmuskel. Isis 1841, 219. Fr. Not. XVII, 9. Afhandlingen skall komma i Denkschriften der Schweizerischen Gesellschaft f. d. gesammte Naturwissenschaft.

Spermatozoa.

KÖLLIKER, hvars vigtiga iakttagelser öfver spermatozoa vi ofvan refererat p. 4, 98, 209, fick af Bivalver i detta hänseende undersöka endast Pholas, och fann

dem hos denna, liksom Joh. Müller, hafva päronformig kropp och en lång fin svans.

Marion de Procé har iakttagit, huru Mytilus edulis flyttar sig från ett ställe till ett annat. Den utsträcker sin fot, ofta till öfver 30 centim. längd, och fäster, med dess då liksom tångformiga spets, en eller flera byssustrådar, drager sig derpå framåt, och släpper sin gamla byssus. A. S. N. XVIII, 59. — På samma sätt har, enligt Dufo, Avicula margaritifera förmågan att släppa sin byssus och bildar sedan, tråd för tråd en ny. A. S. N. XIV, 213. — Kirtland har iakttagit, att unga Unioner hafva ett slags byssus, en tråd, som utgår "från basis af foten", och oftast är fästad vid ett äldre individ, Sill. Journ. XXXIX, 167. Detsamma har Lea observerat i strida strömmar, hvarvid blott en enda tråd fanns, "utgående från manteln" (?). Gray anmärker, att detta visar Unionernas frändskap till Arcacea, och att de flesta mollusker, enligt hans iakttagelse äfven Hafs-Gasteropoder, hafva förmågan att bilda en byssus när de behöfva den. *Byssus.*

Den corrosion af nates, som så allmänt förekommer hos Unioner härleder Schmidt från en sur vätska, afsöndrad i den derunder befintliga kärlrika håla, hvilken Oken ansett för urinorgan. (?) Afrundningen af bakre skalranden deremot härrör från bottnens hårda beskaffenhet, och saknas der denna är mjuk. Bull. Mosc. 1842, 430.

Om skalets byggnad hos Ostrea se Laurent i Annales d'anatomie III, 53—55.

Valenciennes har undersökt det bekanta förhållandet, att ostron stundom antaga en grön färg. Det är endast de fyra gälbladen, inre ytan af labialpalperna och tarmen ända till magen, som äro färgade. Färgämnet tyckes vara ett djuriskt ämne olikt alla hittills undersökta organiska substanser. Dess

fördelning synes V. bero på en egen beskaffenhet af gallan, och ett förhållande någotnär liknande krappens bekanta egenskap, att hos vertebrater angripa endast benen. Compt. rend. 1841, I, 345. Fr. Not. XVIII, 67.

Djuret af Hyria har enligt GRAY mantelloberna förenade och försedda med två korta, skilda, retractila siphoner, liksom Iridina och Leila, ehuru mantelintrycket på skalet ej visar någon inböjning. A. N. H. VI, 316.

DUVERNOY beskrifver djuret af Ungulina rubra DAUDIN. Manteln är öppen framtill, och baktill finnes ingen tubus, blott en öppning för rectum. Foten är stor och klubblik. Det är till Mytilacea D. räknar den. Cardo har i hvardera skalet två låständer, med en grop emellan dem. Den ena af dem är större och djupt bifid. I högra skalet är denna tand framför gropen, i den vänstra bakom densamma. Större delen af ligamentet är inre. A. S. N. XVIII, 110.

Clavagella Balanorum SCACCHI beskrifves i Wgm. A. VI, 181 af PHILLIPPI. Cl. vagina adnata, abbreviata, apertura simplici; valvis subtriangularibus; libera tenui, rugosa, parum convexa; spinis fistulosis irregularibus obsconditis. Hab. in cæspitibus Balanorum prope Neapolin. Röret, högst 1½ tum långt, tunnt, skjuter sällan 1 eller 2 lin. fram; det fria skalet är det högra; det venstra är fullväxt ytterst tunnt; lås och ligament saknas, eller finnas endast spår af det sednare; af rören, som från skalet afgå in i fria rum mellan Balanerna, går vid löstagandet det mesta förloradt och blott deras punctlika öppningar i skalens inre återstå. Djurets mantel är sluten, utom en ringå öppning för den smala foten. Siphonernas gemensamma del är i kanten fransad, äfvenså deras egna rör, af hvilka branchialröret är störst. Manteln på buksidan tjock; bakre slutmuskeln större; en gäle på hvar sida, halfcirkelformig; ap-

pendices buccales långa smala; byssus saknas; rören skola enligt Scacchi bildas på det sätt, att "från den stora muskel, som förenar mantelns ränder" utgå några "köttiga" trådar ditåt der tomheter finnas i Balanerna och "bilda små kalkrör", hvilka sluta i två korta blinda grenar.

Om Lima anmärker Kröyer i sin Tidskr. III, 582, att åtminstone tvenne arter, L. Sarsii Kröy. = L. linguatula Lamck., Sars, och en annan från Madera, bygga ett slags bo, eller omgifva sig med ett hylster af skalbitar.

Lehmann har iakttagit, att tillväxten af Teredo navalis är ganska hastig, så att individer af fem år hålla 12 t. i längd, ½ tum i tjocklek. De trädstycken som äro betäckta med yngel af Mytilus edulis angripas ej af Teredo. Forh. ved de Skand. naturf. andet Möde, 1840, 291.

Om vi, hvad Gasteropoderna angår, måste erkänna, att vi, af okunnighet om djurens byggnad, äro högst osäkra om skalens klassification, så gäller detsamma i än högre grad om Acephala, isynnerhet om de fossila. Agassiz har derföre företagit att utreda förhållanderna mellan djurens former och de intryck dessa lemna på insidan af bivalvernas skal. Han har, till en början, afgjutit i gips eller lättflytande metall det inre af ett antal lefvande arter, och deröfver utgifvit figurer och beskrifningar i ett eget arbete: "Mémoires sur les moules de Mollusques vivans et fossiles, prem. partie, moules d'Acephales vivans", aftryck ur Mém. de Neufchatel II. Då af flera fossila slägten endast sådana s. k. stenkärnor återstå, har detta arbete för bestämmandet af dessa ett stort värde.

Geologisk utbredning.

Vid Nord-Amerikas Atlantiska kust finnas flerestädes under jorden ofantliga lager af Ostrea virginica, hvilka tyckas vara af två slag, sådana, som

en gång utgjorde ostronbankar på hafsbottnen, och genom landets höjning, med bibehållet sammanhang lyftades, opp öfver hafsytan, och sådana som härröra från — menniskor. De förra äro ofta belägna långt från hafvet, och ostronen äro hela; i de sednare äro alla ostronen fläckta, och man finner aldrig pariga skal. Pilspetsar och lerkärl ligga deribland alldeles lika dem man finner der Indianstammar bott, rötter och stammar af ceder ligga i bottnen af lagren. Men dessa lager äro dock af hög ålder, såsom synes af den mylla, som betäcker dem, och af urgamla cedrar som växa ofvanpå. Sill. Journ. XLI, 169. Leonh. u. Br. n. Jahrb. 1842, 248.

Agassiz har börjat utgifvandet af "Études critiques sur les mollusques", Neuchatel, 4:o, hvaraf första häftet innehåller Trigonia, detta märkvärdiga slägte, som, i brokiga sandstenen representeradt af Myophoria Bronn, sednare uppträder med 48 här beskrifna arter i Oolitbildningen och Kritan, plötsligen saknas under hela tertiärepochen och i nuverlden återkommer lefvande, med en enda art, i söderhafvet. — A. har af dessa undersökningar öfver ett stort antal individer och arter vunnit det resultat, att ingen art förekommer i två geologiska formationer, ej engång i två afdelningar af samma formation. Samma lag gäller äfven för fiskar och Echinodermer. Öfverhufvud, säger A., är ingen karakter så påfallande, att den obetingadt antyder specifisk skillnad, ingen så ringa, att den kan anses hänvisa på identitet. Det är ej karakterer, som skilja arterna, utan deras helhetsförhållande till den yttre verlden i alla omständigheter af deras lif. Ja, man skall en gång tvingas att medgifva artskillnad mellan vissa försteningar blott efter omständigheterna af deras förekomst, utan att kunna angifva olikheten mellan dem. Leonh. u. Br. n. Jahrb. 1841, 356. —

Emot dessa åsigter förklarar sig Bronn p. s. st. på det afgjordaste, anmärker att dessa "förhållanden till den yttre verlden" svårligen kunna blifva annat än deras geognostiska och geologiska förhållanden, hvilka just äro de, som framkallat de individuela olikheterna, och att enda riktiga åsigten af speciesbegreppet här blir detsamma som bland lefvande djur.

Jelly anmärker, att i Oolithen vid Bath förekomma Astræer, i hvilka Lithodomer borrat sig in, och att uti en Lithodomus ganska ofta finnas en eller flere Modiolæ inskjutna den ena i den andra, liksom äfven stundom en Venerupis i en Saxicava rugosa. Mag. N. H. III, 551. — Om borrande musslor i Juraformationen, se Baseler Bericht, IV, 72.

Anomia macroschisma Desh. Kamtschatka, Guér. Mag. 1841.

Ostrea n. a. Dufo A. S. N. XIV, 208. — Foss. Rousseau, Voy. Dem. II, 795.

Exogyra (Gryphæa) sinuata Sow. indelas af Leymerie i följande varieteter: a) parvula = Ostr. lateralis Nilss. tillh. Gaultformationen; b) sinuata Sow. t. 336 = latissima Lamk. = aquila Gldf.; latissima Lamk.; elongata = falciformis Gldf.?, alla tillhörande lägre Grönsanden; c) subsinuata = Couloni Thurm.; dorsata = Couloni Thurm.; falciformis = falc. Gldf.?; aquilina Bourguet, alla från lägre neocomiska lagren. Bull. soc. géol. XI, 123.

Hinnites, monogr. Sow. Thes. conchyl.

Pecten, monogr. Sow. Thes. conchyl.; n. a. Dufo l. c. 210.

Lima n. a. Dufo l. c. 211. — Foss. Wood, Crag, Mag. N. H. III, 233.

Limatula Wood, ibid. n. subgen. = L. subauriculata Mont.

Perna n. a. Dufo, l. c. 211.

Arca fusca L. Jeffreys Shetl. A. N. H. VIII, 165; n. a. Mexico, Desh. Guér. Mag. 1840; Chusan Benson, A. N. H. IX, 486. — Foss. Crag, Wood Mag. N. H. IV, 230.

Pectunculus, monogr. Reeve, conch. icon. — Foss. Crag, Wood Mag. N. H. IV, 230.

Limopsis (auct.?) = Pect. pygmæus Phil. Wood, l. c.

Nucula, monogr. Sow. Illustr.; n. a. Gould Rep. 99. — Foss. Crag, Wood, l. c. 294, A. N. H. IX, 455.

Yoldia Möller n. g. = Nuc. arctica Gray; Kröy. Tidskr. IV, 91.

Leda Schumacher, Möller, n. a. l. c. IV, 90.

Dacryomya Agass. n. g. för de fossila Nuc. lacryma, rostralis; Ag. s. les moules etc. I, 34.

Trigonocoelia Nyst et Westendorp, Bull. Brux. 1839, 404, Leonh. u. Br. n. Jahrb. 1841, 842.

Pleurodon Wood, n. g., testa inæquilaterali; linea cardinali arcuata; dent. cardin. pluribus, laterali singulo magno; ligam. externo. P. ovalis W. = Nuc. miliaris Desh. Env. Par.? Crag. Mag. N. H. IV, 230, = Pl. miliaris W. A. N. H. VI, 251.

Trigonia, n. a. foss. Lea, Ool., Trans. am. phil. soc. VII, 255. Agass. Etud. crit. s. l. Moll. I.

Mytilus n. a. Chusan, Benson l. c. — Foss. Rouss. Voy. Dem. II, 800.

Modiola n. a. Nordamer. Gould, Rep. 127; Lea Sill. Journ. XLII, 107; Kamtsch. Desh. Guér. Mag. 1840; Récluz, Guér. Rev. 1842, 306; Benson l. c. — Foss. Fischer, Bull. Mosc. 1842, II, 462.

Modiolaria Beck n. g. = M. striatula, discors, lævis, faba. Gaim. Voy. en Islande, Moll. t. 17.

Myalina Koningk, n. g. T. æqvivalvis, inæquilatera, elongata l. obliqua; margo cardinalis subrectus; cardo edentulus; area ligamenti interna, lata,

transversim sulcata, sulcis numerosis, tenuibus, parallelis; umbones aucti, antici l. terminales, intus septiferi. Liknar till formen Mytilus, till ligamentet Pterinea; tre arter från öfre kolför. kalken. Kon. Foss. Belges 1825.

Pinna rostriformis Morton, foss. Krit. Proc. ac. Philad. I, 132.

Anodonta, monogr. Lea, Synopsis of the family of Najades, Trans. am. phil. soc. VI, 114; indelning och namnförteckning, med synonymer utan beskrifningar, och slutligen en geographisk öfversigt; Conrad, Monography of the family of Unionidæ or Naides of Lamarck, of North-America; illustrated by figures drawn on stone from nature and finely coloured. N:o 1—12 utkomna April 1843, hvarje med 5 pl., pr. 6 sh.; n. a. Lea Proceed. am. phil. soc. I, 287, II, 30, 82, 224, 237, Trans. am. phil. soc. VI, 1, 19, 23, 42, 45, 69, 95, 103, 108, VIII, 191; Chusan Benson l. c.

Unio, monogr. se föreg.; om artskillnader Desmoulins, Actes d. l. soc. Lin. Bordeaux, Sill. Journ. XLI, 104; faunist. m. n. a. Krain, Schmidt, Bull. Mosc. 1842, 430; n. a. Lea l. supra cit.; Conrad. Proc. Acad. nat. sc. Phil. I, 19; Malacca Gruner Wgm. A. VII, 276; Chusan, Benson l. c.

Castalia n. a. Récluz, Guér. Rev. 1842, 305.

Diceras, n. a. Michelin, Bull. soc. géol. 1839, 257.

Cardiomorpha Koningk, n. g. T. inæquivalvis, inæquilatera, tenuis, plerumque oblique l. transversim elongata. Cardo linearis edentulus. Lamina cardinalis glabra, ab umbonibus ad extremitatem marginis cardinalis producta. Ligamentum lineare, externum. Umbones recurvati. Impressiones musculares duæ, impressione palleali simplici conjunctæ. Arterna, bland hvilka äro Isocardia oblonga Sow. Min. conch. V., Sanguinolaria striata Muenst. Gldf. Petref. II, förekomma alla i öfre kolförande kalken. Kon. l. c. 101.

Cardium, monogr. Sow. Illustr.; n. a. af Cumming, Sow. A. N. H. VII, 506, hvaribland C. arcticum Sow. skildt från grönlandicum genom costæ, och från islandicum genom mindre bukig form och kantiga ("angular") costæ; aquilinum Mittre Toulon, A. S. N. XVIII, 191; Californiense Desh. Guér. Mag. 1841; Desh. och Rousseau, Voy. Demid. II, 803.

Serripes Beck n. g. är Card. groenlandicum, hvaraf sköna figurer, målade af Beck sjelf, gifvas i Gaim. Voy. Island, Moll. pl. 15.

Cypricardia Duperreyi Desh. Californ. Guér. Mag. 1841.

Tellina lactea L. = fragilis Phil.; pisiformis L. återfanns af Phil. i en gammal samling, och är nära slägt med carnaria L.; mellan begge står mirabilis Phil. n. sp. striis postice bis in ziczac flexis etc.; divaricata L. = Lucina commutata Phil. Wgm. A. VII, 259; n. a. Petit, Guér. Rev. 1841, 183. — Foss. Lea, Ool. Cuba, Trans. am. phil. soc. VII, 260.

Lucina, n. a. Récluz, Guér. Rev. 1842, 270.

Corbis n. a. Reeve A. N. H. IX, 504.

Amphidesma, monogr. Sow. Illustr.

Mactra glabrata L. är ej australis Lamk., utan = triangularis Renieri. Phil. Wgm. A. VII, 262.

Edmondia Koningk, n. g. Testa tumida, æquivalvis, inæquilatera, transverso-subovalis l. rotundata, transversim striata; lunula hiante; dentibus cardinalibus nullis; cardine lamella transversa interna, ligamento interno idonea, munito; E. Josepha K. och Isocard. unioniformis Phill. Geol. Yorksh. Foss. Belg. 66.

Cardinia Agassiz, Sow. Min. conch. öfvers. 57, 1840, är enligt Koningk l. c. 68 och Bronn, Leonh. u. Br. n. Jahrb. 1842, 497 = Sinemuria de Christol Bull. soc. geol. XII, 92, 1841, Leonh. u. Br. l. c. 484 = Pachyodon Stuchbury A. N. H. VIII, 481 = Ginorga Gray, "Catal. of Brit. Mus." = Thalassides

Berger, Leonh. u. Br. l. c. 1833, 70. — Sinemuria de Christol. T. æquivalvis, inæqvilatera, valvis approximatis clausa; cardo dente unico cum fovea obliqua; dentes laterales duo remoti: anterior valvæ dextræ et posterior uterque intrans; impressiones musculorum simplices: anterior ovata, posterior irregulariter rotundata; ligula pallealis integra et angusta; ligamentum internum in foveola cardinali obliquaque insertum. S. Dufrenii de Chr. — Pachyodon Stuchbury. T. æquivalvis inæquilateralis; dens cardinalis valvæ dextræ singulus, obliquus, incrassatus in fovea valvæ sinistræ receptus, dens lateralis anterior valvæ dextræ obtuse conicus; dens lat. posterior v. sinistræ elongatus, versus umbonem attenuatus; in v. dextra callus planus ligamento parallelus versus umbonem sulco obsoleto divisus, et sub lunula depressus, productus, callo dentiformi v. sinistræ ibidem respondens; nates approximatæ; impressiones musculares profundæ; ligamentum externum in sinu marginali profundo. 11 arter från Lias och lägre ooliten. — Koningk visar l. c., att slägtet står ganska nära Mesodesma, och beskrifver 10 arter från kolförande kalk. Jfr Strickland, Inst. 1842, 13.

Erycina Fontenayi Mittre, Toulon, Guér. Rev. 1841, 65.

Cyclas n. a. Gould Sill. Journ. XXXIX, 375; Haldeman Proc. acad. Philad. I, 53, 103.

Pisidium duplicatum, acutum Pfr. Europa, Wgm. A. VII, 215; Haldeman l. c.

Iridina cælestis Lea, Africa. Trans. am. phil. soc. VI, 82.

Cyrena, n. a. Lea, Delaware Bay, Sill. Journ. XLII, 106; Hinds, A. N. H. X, 81; (Corbicula) Chusan, Benson l. c.; till detta slägte hörer Card. virgineum L. Phil. Wgm. A. VII, 262.

Gnathodon n. a. Conrad, Sill. Journ. XXXVIII, 93.

Galathea n. a. Duval, Guér. Rev. 1840, 211.

Crassatella, monogr. Reeve, Conch. icon.

Astarte quadrans Gould, Rep. 81; cyprinoides Duval; t. ovata, subtrigona, transversa, depressa, solida, irregulariter substriata, striis ad umbones eminentioribus, intus squalide alba, extus epidermide lamellosa, luteo-fuscescente induta; lunula lanceolata, excavata; marginibus simplicissimis. "Largeur 38, haut. 32, epaiss. 15 m.m." Island. Guér. Rev. 1841, 278.

Cytherea n. a. Guér. Mag. 1840; A. S. N. XVI, 192.

Venus fluctuosa Gould Rep. 87; n. a. Chusan Benson, A. N. H. IX, 486.

Dosina (Leach?) innehåller bland andra Venus fasciata Turt. Wood, A. N. H. VI, 250.

Mysia Leach = Ven. undata Mont. enligt Wood l. c.

Venerupis, n. a. Desh. Guér. Mag. 1841.

Petricola n. a. Desh. Californ. ib. 1840.

Thracia, monogr. Kiener; n. a. Adams, Sill. Journ. XLIII, 145, A. N. H. X, 238.

Pandorina corruscans Scacchi, Phil. Wgm. A. V, 122, är enligt Gray = Lyonsia striata Turt., hvartill synonymi meddelas, A. N. H. IV, 305. Phil. ger anmärkningar deremot i Wgm. A. VII, 340.

Chironia Agass. med låständer som Erycina men utan "cuillerons", och ligament som Osteodesma, dock utan mellanstycke. Guér. Mag. 1840, Wgm. A. 1841, 280.

Cuspidaria Nardo "mellan Myæ och Anatinæ" omfattar C. typus N. = "Tellina cuspidata Olivi = Mya rostrata Spengler", och C. radiata N. n. sp. Guér. Rev. 1840, 30. Isis 1840, 651. Är sannolikt = Neara Gray.

Psammobia decora Hinds, A. N. H. X, 81.

Sanguinolaria n. a. Benson, Chusan, l. c.

Solecurtus nitidus Gould, Sill. Journ. XXXVIII, 196.

Machæra Gould n. g. Rep. 32, "mellan Solecurtus och Cultellus"; Sol. radiatus L., maximus, inflexus W., pellucidus Angl., costatus Say, nitida G.

Novaculina Benson, typ: Solen constrictus Lamk.; n. a. Chusan, Benson l. c.

Saxicava, n. a. Desh. Guér. Mag. 1841.

Clavagella, fl. a. från Medelh. Caillaud, Guér. Rev. 1841, 309, Mag. 1842.

Pholas n. a. Desh. Guér. Mag. 1840.

Brachiopoda. — Von Buch har fortsatt sina förträffliga undersökningar af Brachiopoder, och denna gång gifvit i Berl. Abh. 1841, 1, en monographie af Productus. Först urskildt af Walch och Martin, uppställdes slägtet af Sowerby under detta opassande namn, ehuru Fleming föreslog Martinia. Dalman, som först gaf goda karakterer, förbytte utan skäl namnet till Leptæna, och räknade dit, utom svenska arter, äfven alla Sowerby's Producti. Det befinnes likväl, att ingen af hans arter är en verklig Productus, hvarföre v. Buch redan i sin monogr. af Delthyris beskref dem som Orthis-arter. Deremot anser v. B. Dlms Orthis striatella för en verklig Productus, neml. = den redan af Hüpsch beskr. P. sarcinulatus. Producterna hafva en rak låsrand utan area; ur midten deraf framträda på det öfre skalet två divergerande tänder, och omfatta två till en liten knapp tätt förenade tänder i det undre skalet, hvilka genom en mycket liten öppning inträngа i det öfre skalets umbo, och fullkomligt tillsluta denna öppning, ur hvilken intet häftband utgår. Deremot utgå långs hela låset, men äfven ofta på öfverskalets yta, ihåliga runda rör, genom hvilka v. B. först antog att skalet varit fästadt, en mening han sednare frånträdt. Invändigt äro begge skalen betäckta med ett stort antal öfver hela ytan strödda (gäl-) spetsar. Brist på

area och häftband skiljer P. från Delthyris och Orthis. Af intrycken på insidan af de båda skalen ser man, att spiralarmarna stått, som hos Orbicula, med spetsen mot det öfre skalet, hvilket derigenom ofta blir buckligt, och två njurlika, glatta lameller på yttre sidan om armarne tyckas hafva bildat stöd för dessa. Slutmusklernas intryck äro mycket starka, och lefverns serdeles tydligt. Ganska egendomligt för detta slägte är det långa släpet, som bildas deraf, att såsom v. B. anmärker, sedan djurets alla vigtigaste organer äro fullt utbildade, börjar manteln att förlänga sig utåt, men böjer sig dervid ned i rät vinkel mot musslans plan. Koningk, som l. c. 147 beskrifvit de flesta kända Producti, hänvisar på detta släps starka utbildning hos P. proboscideus och tror, med anledning deraf, att dessa djur, hvilka visserligen icke kunnat lefva fria utan att förstöra de långa fina rören, som utgå från låsranden, varit fästade genom muskler utgående mellan skalens fria kanter. Hos P. proboscideus ser man nemligen de begge starkt förlängda skalen tillsammans bilda ett långt rör, (stundom tvenne), som mot ändan är sammandraget och har ett litet hål. Ref. vill dock här hänvisa på ännu en möjlighet, neml. att Producterna lefvat djupt inbäddade i lera, eller i de ofta med sand och allehanda fragmenter fyllda mellanrummen i koralstockar. Då har det kunnat vara nödvändigt att manteln på detta vis förlängt sig för att uppnå friskt vatten och rörens nytta är då äfven tydlig. — I indelningen skilja sig v. B. och K. Den förre fäster sig i främsta rummet vid öfverskalets form, om det är jemnt hvälft (dorsati), eller med en insänkning i midten, framkallad af en genom spiralarmarne förorsakad uppdrifning på sidorna (lobati). Dernäst komma två olikheter i formen af ribborna på skalens

yta;

yta; de äro delade antingen genom interposition af en tredje, ny, mellan två gamla, eller genom en gammal ribbas delning i tvenne. Tillväxt-strierna, som ej förekomma på släpet, skalets form, och låsets rör gifva ytterligare karakterer. KONINGK anmärker, att genom användande af dessa indelningsgrunder komma förvandta arter ofta långt från hvarandra, och vänder om dessa karakterer så, att tillvaron af striæ longitudinales kommer i främsta rummet, och indelningen i dorsati och lobati sist. — Med denna begränsning tillhör sl. Productus endast formationerna från det Devoniska systemet till och med Zechstein (Système permien), och är synnerligen talrikt i Zergkalken. Hos oss saknas de nästan helt och hållet, ty våra öfvergångsbildningar äro siluriska och äldre än "Productus-kalken." Endast P. sarcinulatus = Orthis striatella DLM. förekommer på Gottland och i Skåne. Men denna art tillhör, enligt KONINGK, DALMANS Leptæna. Detta fallna slägte, hvilket D'ARCHIAC och VERNEUIL åter upprätta, har nemligen en tydlig area, umbones äro något utstående, och rör finnas endast, men constant, vid låsranden.

Emot den af v. BUCH använda terminologi anmärker AGASSIZ, s. l. Moules d. Moll. I, 14, att den är oriktig, att det större, genomborrade skalet är det venstra, det mindre det högra, låssidan den öfre, och den deremot motsatta, frons v. B., den undre, samt att främre sidan är den, som är till venster när man, med nates framåt, håller det större skalet uppåt. Han söker visa huru läget af de cilierade appendices öfverensstämmer med denna tydning, huru de inre apophyses tillhöra låset, och huru öppningen i umbo af det större skalet är analog med utskärningen hos Anomia och rännan hos Pecten och Avicula.

Von Buchs arbete öfver Terebratulæ är öfversatt af Le Cocq i Mém. soc. géol. d. l. France III, och det öfver Delthyris och Spirifer i s. b. IV, I. Till begge äro figurer tillagda, copierade från de af v. B. citerade författare.

Deslongchamps om ett sätt att framställa apophysapparaten i Terebratula prisca Schloth. se Bull. Soc. géol. 1839, 315.

Öfver Rudisternas byggnad har Goldfuss meddelat vigtiga underrättelser i Leonh. u. Br. n. Jahrb. 1840, 59. De äro enligt honom bestämdt Brachiopoder. Får man underskalet af en Hippurit eller Sphærulit (Radiolit) fullkomligt väl bibehållet, hvilket är ganska sällsynt, så ser man deruti tvenne fördjupningar med lodräta oregelbundna lameller. De ligga alldeles på samma ställe som muskelintrycken hos Crania och Terebratula. På stenkärnan (Birostriten) äro de såkallade accessoriska apparaterna fyllningar i dessa djupa impressioner. Det öfre skalet, som G. sällan fått undersöka i oskadt tillstånd, visar hos Hipp. Lapeyrousii G. två valkar, utan tvifvel uppkomna genom slutmuskelns tryckning. De båda hålen på dessa skals yta, torde väl ej annat vara än genombrutna muskelimpressioner. Liksom hos Terebratulæ, Thecidea och Crania, kunde man äfven här förmoda märken efter armarnes plats. Man finner dem också mycket tydligt på underskalet: på hvardera sidan framför muskelgroparne en njurlik fördjupning, utåt infattad med en upphöjd rand, på bottnen med intryck af ett kärlnät och af armarnes kamlika hår. Äfven desse ses i aftryck på Birostriten. De likna dem hos Thecidea hippocrepis Defr. Kärlnätet härrör från manteln, som här af armarne trycktes intill skalet. Skalet består af horizontelt eller trattlikt på hvarandra lagda skifvor, skilda genom lodräta lameller, hvilka löpa inifrån axeln utåt,

motsvara hvarandra temligen noga i de olika lagren, och äro så tätt stående, att de med de horizontala bilda oregelbundna, fyrsidiga, stundom genom böjning sexsidiga kanaler, hvilka gifva yttre ytan ett rutigt utseende. Något dylikt ser man hos Crania personata, porosa m. fl. — Sådan är det undre skalets byggnad, när det är fullständigt bibehållet. Men detta är sällan fallet. Oftast är den inre ytan mer eller mindre bortvittrad. Ganska litet behöfves för att muskelintrycken skola försvinna. Går vittringen längre, så blir af det hela ett långt rör, med 1—3 långslister invändigt, hvilkas stundom slutna mellanrum man någon gång hållit för siphoner. Skalet har nemligen alltid utanpå en till tre långsrännor som invändigt motsvaras af lika många lister. Den medlersta af dessa har åtminstone i djurets ungdom gifvit plats åt häftmuskeln. På det oskadda skalet äro alltid dessa listers öfre ända täckt af skalsubstans, men när denna förvittrar komma de fram. — Föröfrigt anser G. Hippurites och Sphærulites böra förenas i ett slägte, och arterna noga granskas för de talrika varieteternas skuld.

Denna förklaring af Rudisternas natur har Leop. von Buch (s. b. 573) i allo bestridt. Enligt honom äro de koraller. Han hänvisar till Strombodes i Bronns Lethæa t. V, f. 5, och Cyathophyllum f. 2, för att förklara skalets lamell-structur. Det öfre skalet är visserligen något för koraller främmande, men kan hafva varit det manliga individet sittande på det qvinliga (?). I alla fall gå äfven der lamellstrålarne ut från medelpunkten, stråligt som hos koraller. De inre listerna äro ej constanta, blott "Ausscheidungen." Muskelintrycken äro endast tillfälligheter, som förekomma på förkisade stycken. "Joh. Müller och Ehrenberg äro öfvertygade om Hippuritens korall-natur." — Häremot svarar Goldfuss (s. b. 1841, 357),

att de af honom uppställda karakterer ej äro tillfälliga utan ses på 60 exemplar i Bonnersamlingen. Alla dessa hafva blott en flygtig yttre likhet med koraller; andra utan dessa karakterer torde verkligen vara sådana. Originalerna voro ej förkisade utan kalkiga. — Hippuriternas karakter blir följande: Testa conica, crassa, irregularis, æquivalvis, dentibus cardinalibus et deltidio nullis; valva inferior, obconica, adnata, dorso sulcis prædita tribus longitudinalibus; valva superior depressa, fere plana, operculiformis; impressiones musculares profundæ, inferioribus superioribus approximatis; musculus radicans in sulco externo medio situs; impressiones brachiorum lunatæ, simplices.

Öfver Rudisternas geologiska och geographiska utbredning har D'Orbigny meddelat en framställning i A. S. N. XVII, 173, Bull. soc. géol. XIII, 148. Han biträder fullkomligt Goldfuss' åsigt, att de äro Brachiopoder, och indelar dem i två ordningar: "Hippuridées", sammansatta af två koniska eller rundade skal, med cirkelformiga, concentriska tillväxtstriæ, Crania, Hippurites och Radiolites Lamk. 1801 = Sphærulites Lamétherie 1805; samt "Caprinidées", hvilkas skal tillväxa mer åt ena sidan, hvarigenom apex blir lateralis eller marginalis eller spirerad. Hit höra: Caprina, delad inuti i flera kaviteter och med det spirerade skalet fritt; Caprotina, blott med costæ invärtes och det spir. skalet fast; Ichthyosarcolites, delad inuti i många sneda tvärkammare och med nedre skalet spireradt, det öfre troligen operkelformigt. Rudisterna äro i allmänhet så fördelade, att de uppträda plötsligt, och såsom nutidens ostron i stora massor, bankar, hvilka alltid ligga i samma niveau, innehålla många gemensamma arter, och hafva öfver och under sig samma fossiler. Första gången de uppträda är det på gränsen mellan den nedre och öfre neo-

comiska bildningen, tillsammans med Nerinea gigantea och Pterocera Beaumontiana. Det är Radiolites neocomiensis och fyra Caprotinæ. Denna "première zone des Rudistes" tillhör egentligen Medelhafsbäckenet, ehuru spår af den finnas i Englands del af Pariserbäckenet. I Gault saknas de öfverallt, men utvecklas högst i Grönsanden. Det är i de nedre lagren af denna formation de för andra gången uppträda i Pyreneernas bassin, med Radioliter, Caprinæ, Caprotinæ och en Ichthyosarcolites. Deras tredje zon är utsträckt öfver Medelhafs- och Pyrenée-bäckenet, och till de nämnda genera har Hippurites tillkommit. För de begge localerna äro 8 arter gemensamma, och ett tillräckligt antal arter från Sinai, Egypten, Morea, Bosnien, Österrike och Vicentino hafva visat, att denna zon haft en betydlig utbredning. Den fjerde zonen ligger i grönsandskritans öfversta lager i Pyrenéerbassinen med 8 arter skilda från de föregående, och den femte återfinnes i den hvita kritan vid Paris, i England, vid Mæstricht, i Sverge, men alla egentliga Rudister äro försvunna och ersättas af Craniæ. — Hvarje gång de uppträda är det således under egna former; det är en ny Fauna, som visar sig utan att något tyder på föregående våldsamma förändringar i jordytans form. Deras ofta uteslutande förekommande i hvardera af Frankrikes stora kritbäcken visar, att dessa haf vid dessa ombyten temligen noggrant bibehållit sina gränser.

Öfver Rudisterna se: Rolland de Rocquan, Description des coquilles fossiles de la famille des Rudistes, qui se trouvent dans le terrain crétacé des Corbières (Aude). Carcassonne et Paris 1841, 4:o, pl.; pr. 9 fr. Djuren anses höra till Ostronen. Skall eljest vara ett godt arbete, se Leonh. u. Br. n. Jahrb. 1842, 623. — Hombron-Firmas Mémoires et Observations d'hist. naturelle. Nismes 1838.

Nya slägten och arter.

Lingula, monogr. och n. a. Reeve, A. N. H. X, 212.

Terebratula n. a. Desh. Guér. Mag. 1841. — Foss. Lea, Ool. Cuba, Trans. am. phil. Soc. VII, 259; Hombr.-Firmas, Bull. soc. géol. XII, 262; Fischer, Bull. Mosc. 1842, II, 462; v. Buch Gebirgsformat. in Russland, Berlin 1840.

Spirifer, Orthis, v. Buch. l. c.

Chonetes Fischer, Oryctogr. Mosc. uppställdes 1837 efter ofullkomliga fragmenter. Koningk har l. c. 206, lemnat följande karakterer: t. inæquivalvis, æquilateralis, valva superiore majore, plerumque convexa, valvam inferiorem concavam l. subplanam amplectente; valvis radiatim costatis, rarissime spinosis. Areæ angustæ margines subparalleli; margine superiore tubis tenuibus munito; margine inferiore recto. Apertura deltoidea, parva, lanceolata, clausa. Umbo minimus, non perforatus. Bland arterna äro: C. Buchiana K., sarcinulata (Terebratulites) Schlot. = Orthis striatella Dlm. Jfr. K. l. c. 149.

Calceola pyramidalis Gérard = Turbinolia pyramidalis His. Leth. Suec.

Tunicata.

Ascidiæ. — Ett arbete af stor vigt för kännedomen af dessa djur är Milne-Edwards, Observations sur les Ascidies composées des côtes de la Manche, Paris 1841, 4:o, aftryckt ur Mémoires présentés à l'Institut, deri han nedlagt sina undersökningar öfver de sammansatta Ascidierna. Savigny, som studerade deras anatomi på spritexemplar, kunde ej finna hjertat, och sedan äga vi endast Listers

Anatomi.

uppgifter om förhållandet hos Perophora, (Philos. Trans. 1834, II, Wgm. A. 1835, 309). M. E. beskrifver nu circulationen på följande vis. Hjertat är ett muskulöst rör, alltid beläget invid äggstocken, och öppet i båda ändar. Dess sammandragningar börja i ena ändan och gå mot den andra, hvarvid blodet drifves i denna riktning, i det den ända, der sammandragningen började, åter fyller sig, innan den andra, uttömmande ändan utvidgat sig. Det är ett slags peristaltisk rörelse. När den fortgått en stund, stadnar den för att åter begynna, men i motsatt riktning, d. v. s. så, att den ända, som förut sist sammmandrog sig och tömde blodet ur hjertat, nu först sammandrager sig och pressar blodet inåt och framåt i hjertat. Med denna förändring i riktningen af hjertats peristaltiska rörelse följer ett ombyte i riktningen af de blodströmmar, som fylla mellanrummen mellan inelfvorna, ty egna kärl finnas icke. Circulationen försiggår på samma vis hos de enkla Ascidierna. Detta förhållande kan nästan jemföras med idislingen hos Ruminantia, der uppstötningar och nedsväljningar aflösa hvarandra alltefter som sammandragningarne i œsophagus följa i riktningen från munnen mot magen eller omvändt från magen mot munnen. — Den stora gälsäcken är liksom upphängd i en stor cavitet, "chambre thoracique," och vattnet, som invändigt sköljt gälnätets maskor och de derpå utbredda kärlnät, utgår genom egna smala öppningar i denna thorax-kammare, sköljer gälnätet utvändigt och aflägsnas genom kloaken och anus. Så är äfven förhållandet hos Phallusia, liksom hela blodomloppet och respirationen ganska mycket likna det hos Pyrosoma, Salpa m. fl. — Generationsorganerna bestå af manliga och qvinliga i samma individ. Testes ligga i postabdomen, och vas deferens öppnar sig i kloaken. Spermatozoerna hafva ett spetsigt huf-

Circulation.

Respiration.

Generation.

vud och en kort svans. Ovarium ligger bredvid testes och äggen utgå derur i thorax-kammaren mellan dess tunica propria och gälsäcken. Huru de komma dit kan M. E. ej utreda, måhända genom vas deferens (?). Hos Didemnierna tyckas de deremot utträngа genom abdomen. — Äggen äro i ovarium i början aflånga, och bestå af membr. vitellina, vitellus och ves. Purkinjei (enl. teckningen utan mac. Wagneri). De blifva snart spheriska, gulan får starkare färg, ves. Purk. försvinner, och blastodermet visar sig som en blek fläck på ytan. Befruktningen tyckes ske i thorax-kammaren, hvarpå äggets yta blir knölig (genom klyfning), och mellan gulan och den yttre hinnan visar sig ett genomskinligt lager, hvilket "ej är hvitan, utan är ämnadt att bilda den nya varelsens yttre hylle". Gulans hallonlika yta blir åter jemn, ägget blir plattare, och gulans massa synes concentrera sig mot medelpuncten, der man ser en oval mörk-gul massa, omgifven af en ljusare rand, hvilken egentligen är en lång conisk förlängning af gulan, en stjert, böjd omkring denna. Denna gulans afdelning i en oval kropp och en tillbakaböjd stjert, blir alltmera tydlig, medan i den förras framända visa sig fem förlängningar, af hvilka två, spetsiga, åter försvinna, men tre, knapplika, vidare utbildas. Nära stjertens rot synes en knöl och två svarta punkter. Nu brister äggets yttre, ytterst tunna hinna, och ungen utgår med både kroppen och stjerten omgifna af det klara hylle, som i ägget afsatte sig mellan gulan och den yttre hinnan. Det hela liknar mycket en Cercaria. Kroppen innesluter en oval säck fylld med gula, som communicerar dels med de tre knopplika förlängningarne framåt, dels med stjertens inre kanal. Dessa cercarielika larver simma nu flitigt omkring, tröttna småningom, och fästa sig slutligen efter några timmar med en af dessa förläng-

Utveckling.

ningar, som nu äro rör. Nu förändrar larven form, och främre ändan af kroppens yttre hylle utbreder sig, under det det gula innehållet, såväl af sugrören, som stjertens inre kanal, tömmes i den ovala kroppen, hvilken småningom begränsar sig som en rund klump. Medan det yttre hyllet ännu länge bibehåller dess första form af en oval truncus och en stjert, börjar den inre ovala gula klumpen att organiseras. En främre ljusare fläck antyder munnen, en bakre hjertat, abdomen begränsar sig från thorax, som visar longitudinela afdelningar, tarmen synes allt tydligare, munnen blir lobulerad, fæces ses passera genom kloaken, och inom få dagar har den fria cercarielika larven, född ur ägget af en individ i ett Polyclinum, utvecklat sig till en *enkel* fastsittande Ascidia. Denna är väl innesluten i ett klart hylle, men har dermed intet organiskt sammanhang, utan vänder sig derinom som i en säck. Likväl yttrar detta hylle, för sig, ganska märkliga tecken till lif. Stjerten, förr ett vigtigt rörelseorgan, vissnar väl bort och faller af, men det öfriga deraf tillväxer, utskjuter proteuslika förlängningar o. s. v., korteligen visar en vitalitet för sig, analog med polyparii hos Phytozoa, med Spongiernas o. s. v. Det är endast sedan munnen och anus öppnat sig utåt som ett sammanhang uppkommer mellan Ascidian och hyllet, och detta är blott en sammanväxning kring dessa tvenne puncter. — Huru nu denna *enkla* Ascidia blir en sammansatt har man hittills ej vetat, och Savigny's så väl som Sars's antagande af sammansatt afföda hafva saknat stöd af noggranna iakttagelser. M. E. har nu funnit den under sitt klara hylle liggande enkla Ascidian utskjuta knoppar, som småningom utväxa till flera individer. Det är lätt att ur en Botryllus utdraga enskilta individer, som då alltid vid kroppens basis hafva sina yttre hinnor för-

längda i en eller flere säckar, inom hvilka circulationen är serdeles liflig, och som småningom — liksom hos Sertularier, m. fl. — utbildas till nya individer. Samma förökning genom knoppbildning äger rum äfven hos Clavelina och Perophora, ehuru hos de förra individerna sedan skiljas. — Steenstrup anmärker härvid i sin ofvan p. 113 citerade skrift, att M. E. egentligen icke visat, att den *enkla* Ascidian, som uppkom af en cercarielik larv, verkligen utskjuter sådana knoppar, och att vid en sådan knoppning framkomma i alla fall icke likstora och likformiga individer på samma tid, ordnade omkring ett gemensamt centrum eller medellinea, såsom hos Botryllus m. fl. Snarare vill St. förmoda att, medan de sammansatta Ascidierna framföda enkla, så är det de enkla Ascidierna, som åter i sin ordning föda sammansatta, ett förhållande, som skulle öfverensstämma med det hos Salpa.

Äfven Krohn har hos Diazona och Aplidium funnit de manliga organerna. Hos förra slägtet likna de dem hos Phallusia, hos det sednare hafva de formen af en vid, slingrad säck bredvid äggstocken. Phallusia har endast en äggstock och en testis af små, kolflikt ansvällda säckar, som breda sig ut på tarmen och utgöra ändarne af grenade kanaler, hvilka samlas i den gemensamma ductus spermaticus. Spermatozoa äro lika dem hos Cyclas, med lång oval kropp. Cynthia har fyra äggstockar och fyra testes, eller två af hvarje (C. papillosa). Fr. Not. XVII, 4.

Öfver Ascidiernas respiration se Coste, Inst. 1842, 42.

Eschricht har haft tillfälle att anatomiskt undersöka Chelyosoma Mac-Leayanum Brod. & Sow. (Zool. Journ. N:o 17). Kroppens yttre delar äro en undre, slät, vid främmande kroppar fästad skifva, en

hornartad deromkring uppstående ring, och en öfre i rörliga brickor delad skifva. På denna ligga mun- och analöppningarne, hvardera omgifven af 6 trekantiga brickor; det öfriga af skifvan bildas af 8 dylika, olikformiga och olikstora. Den innanför liggande kroppen omgifves icke af någon fullständig muskulös hinna, såsom hos andra Ascidier, utan af rader af korta, starka, qvastlika muskelknippen, hvilka motsvara och fästa sig i fårorna mellan skifvans brickor. Derigenom är öfre ytan af kroppen öfverallt fästad vid skifvan, ej, som hos andra Ascidier, blott kring mun och anus. Den undre ytan är fri. Anatomien är som hos de andra genera. Vid nervsystemet funnos två egna kroppar fästade, en säck och en klubblik del. E. anser den för hörselredskaper. På tentaklerna i munöppningen funnos två knoppar, kanske ögon?. I respirationssäcken stodo, utom otaliga små papiller, en rad af långa cirri från munöppningen till pharynx. Lefvern bestod af blindsäckar kring magen. Danske Vid. Selsk. Skr. IX, 1.

Systematik.

Milne-Edwards framställer följande indelning af Ascidierna:

I. Ascidiæ sociales; fortplanta sig såväl genom knoppar som genom ägg, och lefva förenade på gemensamma rotformiga förlängningar, men sammanhänga föröfrigt ej med hvarandra. Hit hör slägtet Clavellina Sav., lepadiformis Müll., borealis Sav., m. fl. n. a., och slägtet Perophora Lister.

II. Ascidiæ compositæ; fortplanta sig som föregående, men alla individerna äro omgifna af ett gemensamt hylle. Denna ordning omfattar tre afdelningar:

a. "Polycliniens", som hafva kroppen delad i thorax, abdomen och postabdomen, en mycket utvecklad könsapparat, och hjertat beläget mot krop-

pens nedre ända. De delas i 1:o Bistellata med analöppningen radio-lobulerad som munöppningen: sl. Sigillina Sav. och 2:o Unistellata, analöppningen enkel: Polyclinum, Aplidium, Sidnyum, Synoicum Sav., Amaroucium M. E. n. g.

b. "Didemniens", hos hvilka kroppen är delad endast i thorax och abdomen, och hjertat med könsorganerna ligger högre upp jemte tarmen. 1:o Bistellata, omfatta Distoma och Diazona Sav., 2:o Unistellata: Didemnum, Eucælium Sav. Leptoclinum M. E. n. g.

c. "Botrylliens", hos hvilka ingen delning är märkbar och viscera ligga framtill på sidan af gälhålan. Botryllus M. E. restr., individerna ordnade i cirkel eller oval kring en gemensam kloak, kroppen nästan horizontal; Botrylloides M. E., kloakerna förlängda i inre kanaler, på sidorna om hvilka de nästan vertikalt ställda individerna äro ordnade i lineära serier.

III. Ascidiæ simplices fortplanta sig ej genom knoppar och lefva ensliga, ej på något vis förenade.

Nya slägten och arter. Pelonaia Forb. & Goodsir är ett nytt genus af enkla Ascidier. Djuret är långsträckt, bakåt uppdrifvet, respirations- och excretionsöppningarne framsträckta, den förra framtill i djurets axis. James. Ed. n. phil. Journ. XXXI, 29; Fr. Not. XVI, 9.

Thompson uppräknar i A. N. H. V, 93 för Irland 8 af Müllers arter i Z. D., samt A. mamillaris D. Chiaje, Cynthia claudicans, Phallusia intestinalis, Clavellina lepadiformis Sav., Distoma rubrum, variolosum Gærtn., Botryllus Leachii Sav., Schlosseri Gærtn., Polycyclus Sav., Sidnyum turbinatum Sav., Ascidia gemina Templeton, "Loudons Mag. VII, 129", A. anceps id. ib. = A. prunum Müll.

Anatomi. Salpæ. — Eschricht har meddelat en anatomisk undersökning af Salpa cordiformis och zonaria,

(Kbnhavn 1840; utdrag af förf. i M. A. 1841, 42). Hjernan, med två sidogrenar, bildar en ring omkring inträdes-öppningen eller munnen. Framför hjernan ligger ett eget organ af två blad, kanske ett känselorgan ("Tastorgan"). Ej blott den ingående, utan äfven den utförande öppningen har en mycket utbildad valvel med stark, vid den sednare serdeles complicerad muskulatur. På begge sidor om respirations-hålan ligger en sluten säck, "de serösa säckarne", som spela en vigtig rôle vid utveckling och lifsförhållanden. Så väl dessa, som respirationssäcken äro betäckta med Pflasterepithelium af sexsidiga kärnceller. Microscopiska sammansättningen af muskler och cellväf är analog med den hos de högre djuren. I magen voro Conferver och Infusorier. Hos alla 3 exemplaren af S. cordiformis fanns en fœtuskedja; de enskilta fostren hade en från modrens ganska afvikande organisation. Fœtus äro förenade genom strängar; af hvilka hvarje har tre, nemligen två tregreniga, och en tvågrenig. Af dessa 8 grenar tillhöra 2 hvarje grannfœtus, och 2 hvarje midtemotliggande. Strängarne äro förlängningar af de serösa säckarne och det genomskinliga skalet. Fœtuskedjan står i samband med modren genom ett rör, som sträcker sig längs hela kedjan, blir mycket tunnt vid det äldsta fostret, och öppnar sig vid det sista utåt genom skalet medelst ett hål; vid det yngsta är röret ej blott absolut större, men äfven relativt så mycket, att fostren sitta derpå såsom små puncter. Röret består af flera hinnor, och står genom hål i samband med alla fostrens gälsäckar. Hos de äldsta fostren ser man redan embryo af en kommande generation, men enkel, ej sammansatt som hos modren. Således har Chamisso rätt, att hos Salperna de ensliga individerna föda sammansatta foster, de sammansatte deremot enkla. E. anförer dock såsom möjlig

äfven den förklaring, att alla unga Salper skulle frambringa enkel, alla äldre sammansatt afföda. Sammanlänkningen är med all visshet ursprunglig, och all sednare fastsugning högst osannolik. Öfver utvecklingen, af hvilka E. sett tre stadier, meddelas äfven några resultater, för hvilka vi hänvisa till afhandlingen.

Emot den förklaring af Salpernes fortplantning, som Eschricht sätter vid sidan af Chamisso's, har Steenstrup l. c. anfört, att, enligt den, samma djur skulle under två olika perioder frambringa olika afföda af ej ringa skiljaktighet i organisationen; att den i en yngre ålder frambragta skulle vara fullkomligare (fri) än den i en mognare ålder framfödda; att ett yngre djur skulle frambringa en afkomma af en form och en organisation, som moderdjuret först sednare skulle uppnå; samt Salpa fortplanta sig innan den nått sin fulla utveckling. Han anser derföre Chamissos tydning, att hvarannan generation är enslig, hvarannan sammansatt, d. v. s. att alla sammansatta S. äro födda af ensliga, alla ensliga af sammansatta, såsom den riktiga, och hänvisar på analogien med Medusa aurita, som föder en yngel, hvilken aldrig kommer att vara fri i hafvet, utan är fastsittande, men i detta tillstånd frambringar en afkomma, som är fri och aldrig blir fastsittande o. s. v. Det är samma omvexling, i hvilken den ena generationen tjenar som amma för en följande. Jfr vid Medusa, Coryne, Campanularia, samt Helmintherna.

Hos Salper fann Krohn intet organ, som med säkerhet kunde anses för ovarium, men hos S. maxima fann han testis, rund och hvit, belägen midt i visceral-nucleus och gömd under den kretsformigt böjda näringskanalen. Den består af fina, i fria ändarne utvidgade småsäckar, som förena sig i en kort ductus seminiferus, hvilken, såsom hos Ascidiæ, följer

tarmen och bredvid anus öppnar sig i den stora kroppshålan. Spermatozoa voro lika Ascidiernas. Fr. Not. XVII, 4.

Echinodermata.

Denna klass har under de sednast förflutna åren blifvit föremål för vidt omfattande undersökningar i afseende såväl på anatomiska förhållanden, som systematik och arternas noggrannare utredande. Agassiz har såsom inledning till egna stora arbeten gifvit en öfversigt af de vunna resultaterna i Monographies d'Echinodermes, N:o 2, öfversatt i A. N. H. X, 189, till hvilket arbete vi derför hänvisa.

Öfver fossila Echinodermer jfr Buckland i A. N. H. IX, 163, och serskilt för Cragformationen Agassiz ib. VI, 343.

Asteroidea. — Ett arbete af stort värde är här: System der Asteriden von Joh. Müller und Herrm. Troschel, Braunschweig 1842, hvilket genom antalet af beskrifna arter, och karakterernas noggranna utredande är det vigtigaste bidrag till kännedomen om denna afdelning vi hittills erhållit. Det är grundadt på materialierna i continentens största Museer, Paris, Berlin, Leyden, Wien, Bamberg, Köpenhamn, Stockholm, Lincks originalsamling i Leipzig och Retzii i Lund, samt på studier i naturen vid Nordsjöns och Medelhafvets kuster. De förberedande utkasten nedlade förf. i Wgm. A. VI, 318, 326, 367. Då detta arbete är oumbärligt för en hvar, som vill studera dessa djur, och redan länge varit kringspridt, torde något vidsträcktare utdrag derur ej behöfvas.

Anatomi. I ett bihang lemna Müller et Troschel några vigtigare anatomiska upplysningar. Tiedemann undersökte, som bekant, Astropecten aurantiacus L., ett af de trenne genera, som icke hafva serskilt anus. Detta slägte har på magens ryggsida ett par blindtarmar, som ej finnas hos Luidia, hvilken äfven saknar anus; hos begge afgå armarnes blindtarmar skilda ända från magsäcken. Hos de Asterier deremot, som äro försedda med en anus, är hela näringskanalen afdelad i tre delar. Den första är magen, som genom en afsnörning står i samband med den andra eller medel-regionen, från hvilken armarnes blindtarmar afgå, och tredje afdelningen är rectum, som åter är försedt med blindtarmar, belägna i skifvans ryggsida. Hos Asteracanthion, Solaster och Astrogonium finnas två stammar af blindtarmar, som åter förgrena sig. Deras contenta innehålla ingen urinsyra. — Yttre öppningar för könsorganerna hafva förf. funnit hos A. rubens, helt små, hvardera bestående af flere små pori, belägna i ryggsidans interradialrum; i denna silformiga apparat slutar en utförsgång kommande från könsorganerna, som i form af grenade blindtarmar hänga på hvarje sida om det interradiala septum. Hos Solaster papposus ligga också i hvar vinkel tvenne laminæ cribrosæ, men här tätt tillhopa, med talrika pori och utförsgång som hos föregående. Hos Astropecten och Luidia, hvilka sakna anus, finnes ingen serskilt genitalöppning. Om den finnes hos de öfriga ställa förf. derhän. Andra olikheter visa köndelarne i det de än äro enkla, än flerfaldiga, och belägna än inom skifvan, än i armarne. Den s. k. stenkanalen, som Siebold beskrifvit, går från madreporplåten tvärtöfver till munnen; det hjert-lika kärlet är beläget derinvid. Då hos Asterier med flere madreporplåtar den-

na

na kanal också sannolikt är flerfaldig, torde dessa kärl äfven vara det. Man kunde anse madreporplåten jemförlig med den knopp hos Comatulæ, som motsvarar stjelken hos andra Crinoideer, men då den stundom är constant flerfaldig, synes denna analogi ej riktig.

Kölliker har i sin ofvan p. 4 cit. skrift bekräftat Valentins, Rud. Wagners, Mieschers och Peters's upptäckter af skilda kön hos Echinodermerna. Spermatozoa hos Asterias rubens, violacea och pappposa hafva alla en rund kropp och en mycket fin, hårformig svans. Hannarne af Ast. rubens äro ytterst sällsynta, 1 mot 50 honor. Testes ligga på samma ställe som äggstockarne, äro smalare, längre, och hvitaktiga. Deras yta, liksom äggstockarnes, är besatt med flimmerhår. Hannen tycktes hafva längre och smalare strålar. Hos Ast. violacea bestå testes af långa, stråligt från utförsgången utgående små blindtarmar, som hafva rosenkransartiga runda ansvällningar. De innehålla spermatozoer och celler af finkornigt innehåll.

Hos Ophiura fann Rathke äggstockarne något olika hos olika arter såsom O. lacertosa (?), nigra och aculeata, dock egentligen endast i afseende på de säckformiga lobernas antal och fördelning. I andra individer innehöllo samma säckar sperma. Neueste Schr. d. naturforsch. Ges. in Danzig III, iv, 116.

I en "Notise sur quelques points de l'organisation des Euryales, accompagnée de la description détaillée de l'espèce de la Méditerranée, Neufchat. 1840, 4:o", har Agassiz undersökt detta slägtes förvandtskap till de öfriga Echinodermerna.

Sars, af hvilken vi hafva att vänta en utförlig afhandling om Asteriernas utveckling har i M. A. 1842, 328, meddelat, att A. sanguinolenta och A. *Utveckling.*

angulosa, genom att böja strålarnes basis emot munnen bilda en väl sluten hålighet, i hvilken ägget upptagas, der de kläckas och ungarne gömmas ganska länge, till och med sedan de blifvit strålformiga. När hos dem "de fyra häft-organerna vid framändan" äro utvuxna, öppnar modern denna håla, lyfter upp ryggen, och går omkring under det ungarne hänga fast. — Om Agassiz's åsigt af Pedicellarierne se nedanför vid Echinus.

Enligt en uppgift af Quatrefages skall en Ophiura, "la petite grisâtre", ymnig vid Frankrikes norra kust, vara vivipar. Han har ur densammas kropp uttagit sex ungar, som lefde två dagar derefter. Comptes rendues XV, 799.

Systematik. Asteroidea, eller de Echinodermer af strålig eller ponygonal, oftast pentagonal form, som hafva ett inre från ventralsidan och munnen utgående skelett af rörligt förenade leder, som aldrig äro stjelkade, och som hafva tentakelrader på ventralsidan, utgående mellan skelettets leder, sönderfalla enligt Müller et Troschel i två större grupper Asterier och Ophiurider. Hos de förra äro armarne fortsättningar af sjelfva skifvan, och deras ventralsida försedd med en tentakelbärande fåra, hvilkens rand är besatt med papiller; de hafva en eller stundom flera dorsala madrepor-plåtar, ofta pedicellarier, alltid respirationsporer i rygghuden, och oftast en dorsal anus. De delas i tre familjer: med anus och fyra tentakelrader i ventralfåran, 1 slägte; med anus och två tentakelrader, 14 slägten; utan anus och två tentakelrader, 3 slägten. Slägtkaraktererna hemtas från totalformen, läget af anus, armarnes former, kroppens beklädnad och beväpning. — Ophiuriderna hafva armarne afskilda från skifvan, inga fåror, utan tentaklerna genomborra huden, en ventral madreporplåt, ingen anus, och inga pedicellarier. De söndra

sig i två familjer: Ophiuræ och Euryalæ. Hos de förra äro armarne endast ambulatoriska och hafva rygg-, sido- och ventralsköldar samt papillerna på sidan; mellan armarne och munnen ligga fem sköldar, af hvilka en ofta är försedd med en umbo, som är madreporplåten. De delas i två familjer: med 4 genitalfåror i hvarje interbrachialrum, 2 slägten, och med 2 sådana, 9 slägten. Charakterer för underafdelningar och slägten hemtas af munnvinklarnes beväpning, hudbetäckningarnes former, och armarnes taggar och papiller. — Hos Euryalerna äro armarne prehensila, utan sköldar och yttre leder och hafva papillerna kamlikt ställda på ventralsidan; i ryggen ligga 10 stråliga ribbor, 2 till hvarje arm; munnsköldarne finnas eller saknas, i hvilket fall madreporplåten ligger i ett interbrachialrum. De omfatta tre slägten skilda genom enkla eller förgrenade armar, när- eller frånvaro af munnsköldar m. m.

Geografisk utbredning.

I dessa 32 genera äro 217 arter upptagna utom ett antal af nordamerikanska och engelska zoologer beskrifna, dem förf. ej sett. Af dessa 217 äro 31 funna i de nordiska hafven, således omkring ¼ af det hela. De äro: Asteracanthion glaciale L. = angulosum O. F. M.; rubens L. = violaceum O. F. M. = polare M. T.; roseum O. F. M. — Echinaster sanguinolentus Retz. = sagena R.; oculatus Linck = sepositus R. — Solaster papposus O. F. M.; endeca L. — Pteraster militaris O. F. M. (Spitzbergen, Grönland). — Astrogonium phrygianum O. F. M.; granulare id. — Asteropsis pulvillus O. F. M. — Astropecten aurantiacus L.; Andromeda M. T. — Ctenodiscus polaris Sab. (Spitzbergen) — Luidia Savignyi Aud.? — Ophiolepis ciliata Retz. = texturata Lamck.; filiformis O. F. M.; scolopendrica Linck = aculeata O. F. M.; Sundevalli M. T. (Spitzbergen). — Ophiocoma bidentata Retz.; Nilssonii M.

Norden.

T. = tricolor Retz.; tumida M. T. = nigra R.; nigra O. F. M.; arctica M. T. (Spitzbergen). — Ophiacantha spinulosa M. T. (Spitzbergen). — Ophioscolex glacialis M. T. (Spitzb.) — Ophiothrix fragilis O. F. M.; tricolor O. F. M. — Asteronyx Lovéni M. T. — Astrophyton Linckii, eucnemis, Lamarckii M. T. — Således äger norden af 141 egentliga Asterier 15 eller 0,106; af 66 Ophiurer 13 eller 0,19 och af 10 Euryaler 4 eller 0,4. Om äfven dessa tal på långt när icke äro riktiga, angifva de dock ett ganska märkligt stigande till fördel för vår nord ju mer vi aflägsna oss från de egentliga Asterierna. Utan tvifvel äro de också af dessa Echinodermer de högst utbildade, och således den lag äfven här gällande, som i allmänhet råder för djurens geographiska utbredning, att de fullkomligare i hvarje klass äro hemma i jordens varmare zoner och mot polerna aftaga i artantal mer än de, som stå på en lägre utbildningsgrad.

Atlant. hafvet. Ch. Des-Moulins har i Actes de la soc. Linn. de Bordeaux gifvit en Catalogue descriptif des Stellérides vivantes et fossiles de la Gironde, av. 2 pl. Agass. Mon. d'Ech. II, 7.

England. I det vackra arbetet af Forbes, a History of British Starfishes and other animals of the class of Echinodermata, Lond. 1841, 8:o, upptagas följande arter: Uraster (Asteracanthion) glacialis, rubens, violacea, hispida Penn. — Cribella oculata (Echinaster), rosea (Asteracanthion). — Solaster endeca, papposa. — Palmipes membranaceus (Asteriscus). — Asterina gibbosa (Asteriscus verruculatus). — Goniaster Templetoni Forb. (Asteropsis pulvillus), equestris (Astrogonium). — Asterias auranciaca (Astropecten). — Luidia fragilissima. — Ophiura texturata (Ophiolepis ciliata Retz.), albida Forb. (var. præced.). — Ophiocoma neglecta Johnst. (Ophiolepis squamata), Ballii,

Goodsiri (var. præced.), punctata, filiformis, brachiata (Ophiolepides), granulata (Ophiocoma nigra), bellis (Ophiolepis scolopendrina), rosula (Ophiothrix fragilis), minuta (var. præced.). — Astrophyton scutatum (Linckii?). De inom parenthes tillagda namnen äro de af Müller och Troschel antagna. Forbes har äfven i Mem. Wern. Soc. VIII, I gifvit en förteckning på arterna i Irländska sjön.

För Massachusetts angifver Gould, Rep. 344, Asterias eqvestris, auranciaca, rubens, spongiosa?; Ophiura lacertosa?, aculeata; Euryale scutatum. America.

Ett stort antal nya arter äro beskrifna dels i ofvan citerade allmänna arbete, dels af Gray i dess Synopsis of the genera and species of Starfish, i A. N. H. VI, 175, 275, hvilka till största delen äro upptagna af Müller och Troschel, dit vi hänvisa. *Nya slägten och arter.* a) lefvande.

Om Asterias spinosa Flmg., se Couch i Mag. N. H. IV, 32.

Vid slägtet Ophionyx M. T. har Kröyer i sin Tidskrift III, 543 anmärkt, att det sannolikt är grundadt på ungar af Ophiolepis. Han visar, att hos vår allmänna O. aculeata i yngre tillstånd taggarne på armarnes sidor, åtminstone längs yttre hälften, äro hakformiga, hvilket ännu ses på fullvuxna individer mot yttersta spetsen samt när armen reproduceras. Ett dylikt förhållande äger rum äfven hos Ophiothrix.

Pectinura Forb. n. g. Ophiurid. Corp. orbiculare, squamosum, granulosum, ad peripheriam radiatum; radiis simplicibus, squamosis, in corporis discum subprolongatis; squamis radiorum lateralibus adpressis, in marginibus superioribus spiniferis; ossiculis ovarialibus binis, in corporis lobos non productis. P. vestita F. disco orbiculari, radiis convexiusculis; squamis superioribus rotundatis; lateralibus 8 spiniferis. Hab. in mari Ægeo, profund. 100 org. Lin. Tr. XIX, 145.

Ophiura (Ophiolepis M. T.) abyssicola Forb. från Ægeiska sjön, med O. texturata och albida. ib. 146.

Ophiomyxa lubrica Forb. n. sp. ib. 149.

Ophiopsila Forb. n. g. C. orbiculare, coriaceum, læve, ad peripheriam radiatum; rad. simplicibus squamosis, infra discum insertis; sqamis lateralibus, subcarinatis, spiniferis, spinis simplicibus; ossiculis ovarialibus parvis, oralibus ad latera nudis. O. aranea F. l. c. 149.

Amphiura Forb. n. g. Radiis simplicibus squamosis, infra discum insertis; squamis lateralibus subcarinatis spiniferis, spinis simplicibus; ossiculis ovarialibus parvis, oralibus ad latera nudis; cirris simplicibus. A. florifera Forb. Archipel.; neglecta Johnst. = Ophiura squamata D. Chiaje nec Lamck.; Chiajei Forb. = filiformis D. Ch. nec Müll. l. c. 150.

Kröyer har iakttagit, att ungar af Euryale verrucosa hafva armarne blott en gång klufna, och tror deraf, att Trichaster af M. & T. med orätt blifvit gjordt till eget genus. Tidskr. III, 544.

b) fossila. Fossila arter af Asterias och Ophiura från Rügens Kritformation beskrifvas af v. Hagenow i Leonh. u. Br. n. Jahrb. 1840, 660.

Öfver engelska fossila Asterier och Ophiurer, Williamson i Londons Mag. 1836. — Ett nytt arbete öfver samma är att vänta af Dixon.

Anatomi. Crinoidea. — Dessa Echinodermer skilja sig, enligt Müller från Asteroidea hufvudsakligen deri, att de i ungdomen eller under hela lifvet äro stjelkade, och att kroppens leder, som egentligen äro indurationer af huden och således ej ett inre skelett, utgå från dess dorsala pol. Ett bidrag af stort värde till en närmare kännedom om dessa djur är samme utmärkte forskares skrift: Ueber den Bau des Pentacrinus caput Medusæ, Berlin 1843, aftryckt ur A. Berol. 1841. Det

är en undersökning af ett i sprit förvaradt exemplar, det 7:de som kommit till Europa, der 1 finnes i Paris, 3 i London, 1 i Glasgow, 1 i Köpenhamn och 1 i Berlin. — *Stängeln,* som uppåt aftager i tjocklek, består af leder, hvilka i dess öfre del äro omvexlande högre och lägre, hafva en djupare inskuren stjernform, och tandade suturer, men längre ned blifva mer jemnhöga, pentagona, och förenade genom släta suturer. I hvarje ledgång ligger en elastisk interarticularsubstans i form af en krusig membran, och genom hela stängeln löpa fem sensträngar af elliptisk form. Deraf uppkommer på hvarje ledyta en stjerna af fem ovala blad med centralkanalen i midten. Från kanterna af dessa blad utgå de räfflor, som göra suturen tandad. De verticill-bärande lederna äro högre än de öfriga. Det öfversta af dem är det 3:dje från kronan, derpå det 5:te, så det 9:de, 16:de o. s. v., så att afstånden tilltaga till dess 17—19 led äro i hvarje internodium. Cirri utgå från articulationsytor belägna i ledernas ingående vinklar. De äro kortast nära kronan, bestå af cylindriska småleder, det sista koniskt, nästan klolikt, och hafva en centralkanal utgående från stängelns. (Sådana äro cirri äfven hos Comatula, men olika till antal och ställning). Centralkanalen, som från stängeln grenar sig till cirri, armar och pinnulæ, innesluter öfverallt ett hinnaktigt rör, hvarigenom näringsämnena föras till alla delar. Stängelns tillväxt sker genom interpolation på det sätt, att mellan två leder bildas ett nytt, sannolikt från sensträngarne och interarticularsubstansen. Cirri deremot växa genom nya leders tillbildning vid basen och spetsen. Både stängel och cirri sakna muskler, och äro endast passivt böjliga; (hos de unga Comatulæ är stängelns rörlighet activ genom muskler). — *Calyx* består af 5 basalia (pelvis Mill.), med sina kilformiga inre sidor samman-

ställda omkring centralkanalen, och hvilande på öfversta ledet så, att de motsvara dess utspringande vinklar. Derpå komma 5 rader af radialia, tre i hvarje, det nedersta (costale Mill.) kilformigt, hvilande på två basalia. Radialia svara således mot stängelns ingående vinklar, och mot cirri. Det andra radiale (intercostale Mill.) är rörligt mot detta första, och det tredje (scapulare Mill., radiale axillare Müll.) uppåt kilformigt, emedan derifrån afgå de två brachialia. (Bland Comatulæ har Comaster Ag. = Solanocrinus Gldf. dessa delar, basalia och tre radialia, men hos Alecto saknas de förra, och det första radiale är stundom litet och gömdt, hvilket synes om man delar knappen genom kokning i lut af kolsyradt kali. Huden mellan radialia är hos de fossila försvunnen = Pterocoma Ag.) Det första radiale är genom sutur förenadt med sina basalia, radialia sinsemellan genom elastiska articulationer och muskler liggande parvisa på inre sidan. — *Armarne* bestå af leder, brachialia, bärande, på omvexlande sidor, hvar sin pinnula. Hvarje led består, nästan som en verteber, af kropp och utskott. Kroppens ryggsida är convex, dess sidor svagt concava. På den mot djurets munn vända sidan har den en ränna. Midt igenom går centralkanalen. Utskotten, som begränsa rännan äro olika: på den sida, der pinnula sitter, äro de två, det ena, mot munnen vända, snedt, på den andra finnes blott ett. Som nu pinnula på ett led sitter på högra sidan, på det följande på venstra, få lederna omvexlande form. Men hos P. ses ej detta på baksidan, der kroppen af hvarje led synes tvärskuren. (Hos Comatula deremot deltar ledkroppen i denna snedhet, så att articulationerna synas omvexlande sneda, ända till ziczac. Går denna snedhet än längre, så räcker hvarje led ej tvärsöfver armen, och då uppkommer den alternerande distichie

i armlederna, som märkes hos Encrinus, Platycrinus, Actinocrinus, Dimerocrinus Phill. Dervid synas pinnulæ — från ena sidan sedt — ej vara alternæ, utan tyckas finnas på hvarje led). Ledytorna visa upphöjda ribbor förenade genom ligamenter, och äro dessutom förenade genom elastisk interarticularsubstans, och korta muskler belägna endast på ventralsidan. Således sker armarnes böjning genom muskler, sträckningen genom interarticularsubstans. Men icke alla leder äro rörliga. Några äro förenade genom orörlig sutur och hafva radierade ytor. En sådan förening kallar M. zyzygium; det undre ledet, hypozygale, har aldrig pinnula, det öfre, epizygale, alltid, men begge gälla, i ledernas alternerande följd, blott för ett led. Läget af zyzygia är för arten bestämdt och karakteristiskt. Hos Pentacrinus, Alecto rosea och Actinometra imperialis, bilda 1:sta och 2:dra lederna öfver hvarje axillare ett zyzygium, hos andra Comatulæ det 3:dje och 4:de o. s. v. — Pinnulæ finnas ej på radialia. På brachialia sitter hos Pentacrinus, A. rosea, och Act. imperialis, den första alltid på yttre sidan af första epizygale. den andra på inre sidan af 3:dje ledet d. v. s. det första rörliga, o. s. v. Axillaria sakna dem. (Hos de flesta Comatulæ sitter första pinnula på 2:dra rörliga ledet, den andra på epizygale (se vidare l. c.)). Lederna af pinnulæ hafva framåt på ryggsidan en spetsig processus; rörlighet och muskulatur är som armledernas. Nya leder bildas på armar och pinnulæ endast i ändan, aldrig genom interpolation. — *Perisoma* kallar M. den hinna, som, utgående från kanterna af radialia. hvilka äro att anse såsom förbeningar deraf, förenar dessa och slår sig om uppåt, betäcker skifvans ventrala yta, öfvergår derifrån på armarne, betäcker såsom en brygga deras ränna, utan att bekläda densamma, och grenar sig ut öfver pinnulæ.

Längs efter armarne har perisoma på sin öfre sida åter en ränna, på sidorna försvarad af en rad aflånga, rörliga kalkblad, ungefär 4 på hvarje led, och mellan dessa två rader små, cylindriska, i ändan blinda tentakler, besatta med än finare microscopiska trådar. De föra födoämnena till munnen. Tentakelrännorna på pinnulæ öfvergå i armarnes, dessa i radialernas. De 10 radialernas rännor förena sig på skifvan till fem, som rikta sig mot munnen. Härigenom delas ventral-perisomet i 10 fält, 5 mindre interbrachialfält och 5 större interpalmarfält. Der de sednare sammanträffa i midten bilda de klaffarne öfver munnen, omkring hvilken rännorna bilda en ring, så att tentakelraderna bågformigt öfvergå i hvarandra. Dessa tentakelrännor motsvara Asteriernas ventralfåror. Anus, förlängd i ett rör, ligger i ett af interpalmarfälten. Perisoma är hos P. betäckt med kalkplåtar, som på ventralsidan äro försedda med porer, kanske spiracula. — *Inre delar.* På det undersökta exemplaret af Pentacrinus var det ventrala perisoma sönderslitet, och inelfvorna borta. De suppleras af Comatula. Här är insidan af perisoma betäckt med en tunn hinna. Inom denna ligger visceralsäcken, fastvuxen dervid kring munnen och i kalkens medlersta nedre del. Tarmkanalen ligger i krets, sammanvuxen med visceralsäcken, och är en kanal, som snart öfvergår i en vidare tarm med blindsäck, och invändigt har en lamina spiralis. — Analrörets inre slemhinna är delad i långsfållor, med flimmerhår — sannolikt respirationsorgan. — I midten af tarmens krets ligger i visceralhålan en mjuk spongiös massa med många sammanhängande hålor och kanaler. I djupet af calyx, mellan de 5 basalia och 5 första radialia har centralkanalen en utvidgning. Deri innesluter ett hjert-artadt organ, en säck, som afgifver grenar till armarnes centralkanaler, till

cirri, och uppåt till den spongiösa massan. — I armarne ligger, under perisoma, en kanal, från hvilken tentaklerna fyllas med vätska. Alla kanalerna förenas till 5 under ventralsidans rännor, och öppna sig i den spongiösa massan. Under kanalen ligger, i hvarje arm, nerven, hvilken afgifver grenar till pinnulæ, och under nerven ännu en större något sammantryckt kanal, hvilken tyckes sluta blindt emot calyx. — Köndelarne ligga, som bekant, i pinnulæ, hvilka hos några innehålla ägg, hos andra individer testes, en genom ansvällningar afdelad säck innehållande spermatozoer med kulformigt hufvud och ytterst fin svans.

Systematik.

Müller urskiljer inom Crinoidea följande grupper.

A. Med armar.

Articulata. Från fem basalia utveckla sig de ledade radialia genast i riktning mot armarne, och kalken fullständigas genom perisoma, som på ventralsidan (vertex) har fem mot munnen stråligt gående tentakelrännor. — a) Fria i utvuxet tillstånd, Comatulæ. Comaster Ag. = Solanocrinus Gldf. har basalia, Alecto Leach saknar dem. Perisoma, merendels naket, går hos de förstenade förloradt, = Pterocoma Ag. = Com. pinnata Gldf. Den gigantiska Actinometra imperialis M. torde höra hit, ehuru munn, anus och tentakelrännor äro blott osäkert kända. — b) Alltid stjelkade, perisoma plåtbelagdt: Pentacrinus, Apiocrinus, Encrinus.

D'Orbigny har samtidigt med Müller börjat sin Histoire naturelle des Crinoïdes vivans et fossiles, Paris 1840, 4:o, hvaraf ref. sett tre häften innehållande beskrifningar till 47 arter af de 4 första slägtena af första familjen, Apiocrinidæ, och på 18 plancher figurer till desamma och ännu några flera. Plancherna innehålla många detaljer, och ofta ett utkast af djurets sannolika utseende i dess helhet. D'Orbigny ur-

skiljer hos denna familj följande delar. 1:o en fast rot; 2:o en stam, rund, pentagon eller elliptisk, uppåt afsmalnande, *utan verticiller,* af många leder med oftast *radierade, ej stjernlecknade ledytor:* 3:o en krona ("Sommet") päronlik eller koppformig, bildad nästan alltid, nederst af *några mycket utvidgade stamleder,* och af en *aflöslig* calyx, sammansatt af ganska tjocka stycken, ordnade i 5 serier, det ena öfver det andra, och hvilkens öfre yta *ensam är urholkad, så att den kunnat innehålla en del af viscera;* 4:o en visceralmassa innesluten i en säck, hvilkens nedre del ligger i kronans botten; 5:o en serie af 5—10 armar af en- eller tvåradiga leder, delade en eller två gånger, och försedda med enkla, runda, korta, artikulerade, innantill rännlade pinnulæ ("ramules"). Genom de med cursiv stil utmärkta karakterer, och genom mycket mindre delade armar skiljes denna ordning från Pentacrinidæ. — Rotens form är för föränderlig, att kunna användas som karakter. "Sommet", krona, kallar D'Orb. stycket mellan den ännu smala stammen och armarnes fäste. Calyx sträcker sig från det öfversta af stammens utvidgade leder till armarnes fäste, och utgör således stundom ensam kronan, d. v. s. der inga utvidgade stamleder finnas. Den är mest sammansatt hos Guettardicrinus, och består der 1:o af 5 "pièces basales", som hvila omedelbart på öfversta stamledet; 2:o, 5 "pièces intermédiaires premières", 3:o, 5 "pièces intermédiaires secondes", 4:o, 5 "piéces supérieures" och 5:o, 6:o, af "pièces brachiales premières och secondes". Mellan två pièces intermédiares ligga en liten "pièce accessoire". Hos andra slägten saknas de begge pièces intermédiaires, accessoires, och supérieures, endast hos ett pièces basales. Ju enklare kronan är, desto mindre djup är den, och desto mindre del af viscera har den omfattat. Armarne äro 10 der kronan är mer

sammansatt, 5 der den är enklare. Antalet af deras delningar varierar, men hvarje arm eller gren består af en enkel rad af på hvarandra lagda leder, hvilka vexelvis bära pinnulæ. Det är endast Encrinus, som här gör undantag; dess armar bestå af två rader alterna leder med hvar sin pinnula. (Af detta blott skenbara förhållande se ofvan förklaringen). — Apiocrinidæ lefde efter all sannolikhet i de djupare regionerna af Korallbankarna, der man ännu finner dem mest oskadda. Följande slägten uppställas.

I. Krona af 6 rader stycken.

1. Guettardicrinus D'Orb.; — 1 sp., öfre Oolitformationen.

II. Krona af 4 rader stycken.

2. Apiocrinus Mill. Armstycken fela; 10 armar. — 4 sp., öfre Oolitformationen.

III. Krona af 2 rader stycken; 5 armar.

3. Millericrinus D'Orb. Mellanst. och armst. saknas; 5 armar; stamled. med strålig yta. — 38 sp., Oxford-Clay, och dessutom 4 tvifvelaktiga, ibland hvilka M. scriptus och punctatus His.
4. Bourgueticrinus D'Orb. Liksom föregående, men krona ej concav, stamleder ej radierade. — Många arter, ej alla fullkomligt kända; de bäst undersökta tillhöra öfre kritan; en art, som finnes i brecchian med menniskoben vid Guadeloupe, torde ännu lefva i Vestindien.
5. Encrinus Lamck. D'Orb. Kr. concav; stamleder radierade. — 1 sp. Musselkalken, äldst af alla.

IV. Krona af 2 rader stycken; 5 armar.

6. Eugeniacrinus Mill. Kr. af endast 5 öfverstycken. — Flera arter, Oolitformation.

Enligt Agassiz, Mon. d'Echin. II, 13, skola dessa genera till en del vara identiska med Ceriocrinus, Pomatocrinus, Symphytocrinus König Icon. sectiles. — Det vill nästan synas ref. som om ej alla

dessa D'Orbignys slägten tillhörde familjen Articulata Müll., der Apiocrinus skulle stå. Några synas snarare närma sig följande.

Tessellata. Basalia, 3, 4, 5, bilda en pentagon, hvarpå stundom följer en krets af alternerande parabasalia. Så snart rutorna ordnat sig i armarnas riktning, begynna radialia, hvaraf det 2:dra och 3:dje är axillärt för två armar. Mellan radialia kunna ligga interradialia, mellan axillaria interaxillaria. Armarne äro nu antingen fria, eller fortsätter sig calyx vidare, då radierna sönderfalla i två serier af radialia distichalia, hvilka hvardera sluta med ett distichale axillare. Mellan distichalradierna kunna ligga interdistichalia, mellan två distichier interpalmaria. Jemföres denna terminologi med dem, som af andra blifvit föreslagna, så synas följande synonymier uppkomma:

Terminologi.

Müller.	D'Orbigny.	Blainville.	Miller.
Basalia.	Pièces basales.	Art. dorso-central.	Pelvis.
Radiale 1.	1:re P. intermédiaire.	1:r art. basilaire.	Costale.
Radiale 2.	2 P. intermédiaire.	2:d art. basilaire.	Intercostale.
Rad. axillare.	P. supérieure.	3:me art. basilaire.	Scapula.
R. distichalia.	1 P. brachiale?	La main.	Manus.
Brachia.	Bras.	Doigts.	Digiti.
Pinnulæ.	Ramules.	Pinnules.	Pinnæ.

Perisoma, ingenstädes mjukt, visar på ventralsidan, vertex Müll., der denna är känd, en beläggning af tätt hopstötande, oftast fåtaliga, stora, i en knöl eller spets upphöjda plåtar; endast en öppning i midten eller åt sidan, således troligen ingen anus; inga tentakelrännor, ej engång på armarne, hvilka så vidt man känner, äro betäckta med plåtar såsom vertex. — a) Stjelkade. Hit höra såsom goda genera, hvilkas karakterer M. gifver efter ofvanstående nomenclatur: Platycrinus, Cyathocrinus, Actinocrinus

Mill., Dimerocrinus Phill., Carpocrinus Müll. n. g. (= Actinocr. tesseracontadactylus His.), Rhodocrinus Mill., Gilbertsocrinus Phill., Melocrinus Gldf., Caryocrinus Say, Eucalyptocrinus Gldf. = Hypanthocrinus Phill. — b) Fria: Marsupites Mant., hvilkens vertex ännu är okänd.

Costata. Djuret fritt, calyx skalig, ribbad, vertex skalig, ingen centrodorsalknopp ej heller cirri, armar med pinnulæ oppositæ, hvilket afviker från det inom hela ordningen gällande alternerandet. Slägtet Saccocoma Ag. = Com. tenella, pectinata, filiformis Gldf. De af denne beskrifna trådlika bi-armarne på kalkens ribbor äro enligt M. tvifvelaktiga. Från armarne mot munnen gå fem svaga fördjupningar.

Testacea. Calyx, ett sammanhängande, fast skal med 5 mot munnen uppstigande tentakelfält. Eugeniacrinites mespiliformis Gldf.; Platycrinus pentangularis Mill., — hos båda armarne ovissa.

Holopus D'Orb. med fastväxt calyx af ett enda rörformigt stycke, sannolikt utan anus, fåror från armar mot munnen.

B. Utan armar.

Pentremites. Calyx af ett helt skal, med tentakelfält stjernformigt kring munnen; vid denna 5 öppningar, af hvilka 4 äro på djupet genom en skiljevägg delade i två, den 5:te större och genom två lister delad i en större i midten, och två mindre på sidorna, liksom de öfriga 4 sannolikt utförsgångar för könsdelarne.

Sphæronites. Äro tessellata i denna afdelning.

Det är med dessa märkvärdiga djur som Crinoideerna uppträda redan i öfvergångsbildningens äldsta lager, och utmärka sig i denna period derigenom, att de delar, som omsluta kroppen ännu äro öfvervägande öfver de delar hvilkas function det är att tillföra djuret dess föda, armarne. Således äro

de äldsta formerna alldeles slutna och utan armar. De förekomma endast i Norden, i Skandinavien och vid Petersburg. Hit höra främst de egentliga Sphæroniterna, Linnés Krystalläplen (Öl. Resan p. 136, 156; W. A. H. 1740 t. 2 f. 18), Wahlenbergs Echinosphæriter, dem J. A. Gyllenhaal så förträffligt beskrifvit i W. A. H. 1772, 239. Von Buch har underkastat dem en ny undersökning, och tydligare än hans föregångare visat, att deras organisation hänvisar till Crinoidea. Ytan af den kulformiga kroppen, hvilken bars af en troligen kort stjelk af tunna femkantiga leder, består af ett stort antal polyedriska, mest sexkantiga rutor, hvarje genomborrad med ett antal porer. Hos Sph. Aurantium stå dessa porer, inom hvarje ruta, i lika många systemer, som denna har sidor. Hvarje system är en enkel rad af porer, som börjar vid en af rutans vinklar, går i en parabolisk linea inåt, och återvänder till nästa vinkel, således en triangel, hvilkens två sidor äro porer och basen en af rutans sidor. Hvarje por i denna triangel är genom en fin ränna sammanbunden med en motsvarande i närmaste ruta, hvarigenom åter uppkommer ett antal andra, nästan fyrkantiga, rännlade fält, af hvilka hvarje genomskäres diagonaliter af suturen mellan tvenne rutor. Dessa fält äro ofta vida märkbarare än rutorna, hvarföre de sednare lätt öfverses. Så har namnarten Sph. granatum uppkommit. Porerna voro öppningar för sugrör, liksom ambulacra hos Echini, och ses likaledes på Actinocrinites, Rhodocrinites och Marsupites. Ischadites Kœnigii Murch. Sil. Syst. t. 26 f. 11, är enligt v. B. troligen en oriktigt tecknad Sph. Aurantium. — Hos Sph. Pomum, som aldrig är funnen utom Sverge, äro porerna ställda på ett annat sätt, nemligen inom hvarje ruta i en mängd små systemer, i hvilka två porer alltid äro förenade med hvarandra.

hvarandra. — I den mot stjelken motsatta polen ligger munnen, omgifven af en mängd mycket små, rörliga sköldar; nästan midt emellan begge polerna finnes en stor öppning, tillsluten af fem trekantiga valver, troligen äggledarens utförsgång, och till höger ofvanför denna, närmare munnen, en tredje, liten och djup, sannolikt anus. L. v. Buch, Beiträge z. Bestimmung der Gebirgsformationen in Russland. Berlin 1840, 8:o, p. 24.

Hemicosmites pyriformis v. B. står redan de verkliga Crinoideerna mycket närmare. Här urskiljer man redan pelvis af fyra rutor, thorax af sex, vertex af nio, nemligen sex större, som alternera med thorax-rutorna, och tre mindre, supplementära. Öfverst är munnen, i thorax den med valver slutna femhörniga öppningen; anus är ännu ej funnen. Hvarje ruta i thorax och vertex är försedd med ett antal regelbundet ställda vårtor, hvilka inom hvarje thorax-ruta i dess öfre, och hvarje vertex-ruta i dess nedre hälft, bilda två trianglar med två af rutans sex sidor till baser. Vertex-rutornas trianglar bilda dervid, med sina motsvarande i thoraxrutorna, rhomboider, hvilkas kortaste diagonaler äro ruturnas suturer. Vårtorna äro i midten perforerade och torde hafva burit taggar. På öfriga rutor finnas också strödda vårtor. v. Buch l. c. 32.

Armlösa som dessa äro äfven Cryptocrinites regularis och cerasus v. B. (=Echinosphær. lævis Pander t. II, f. 24—26), som har Platycrinitens bäcken, Poteriocrinitens thorax. Likväl tyckas fem costæ, hvilka invändigt löpa från basis till vertex, och köllikt upplyfta rutorna, antyda början till armar. Pelvis består af tre stycken, thorax af fem, vertex af fem. Munöppningen är betäckt med många små skifvor, och den med fem valver täckta äggledare-öpp-

ningen ligger mellan thorax och vertex. v. Buch l. c. 36.

En monographi öfver fossila Crinoidea med många nya genera lofvas af T. Austin i Bristol, A. N. H. IX, 438, och ett försök till ny systematik med uppräkning af slägtena gifves af densamme ib. X, 106.

Nya slägten och arter.

Herta mystica v. Hagenow n. g. Leonh. u. Br. n. Jahrb. 1840, 664, från Rügens krita, är endast kroppen af en Alecto, Müll. Pentacrinus, 28. Samma förhållande är med Ganymeda Gray, och med Goniotremites Gldf. A. N. H. VI, 159.

Comaturella Muenst. Beitr. z. Petrefactenkunde.

Dichocrinus, Triacrinus, Asterocrinus Muenst. ib. nn. gg., hos hvilka den quinära typen ej mer är gällande. — Dichocrinus radiatus Koningk, Foss. Belg. 40.

Gasterocoma Gldf. A. Nat. Cur. IX.

Isocrinus, Chelocrinus H. v. Meyer, Mus. Senk. 1837.

Halocrinites Steininger, Mém. Soc. géol. I, och Bull. VIII, IX.

Euryocrinus, Gilbertsocrinus Phill. Geol. Yorksh. II.

Marsupiocrinites, Hypanthocrinites, Dimerocrinites Phill. Murch. Sil. Syst. II, 672.

Scyphocrinites Zenker, Naturgeschichte der Urwelt, 26.

Pentacrinites, Apiocrinites, Eugeniacrinites n. a. fr. Rügens kritform. v. Hagenow. Leonh. u. Br. n. Jahrb. 1840, 660.

Ctenocrinus Bronn, n. g. Leonh. u. Br. n. Jahrb. 1840, 542.

Echinocrinus Ag. n. g. har Echinernas spheroidiska form, smala ambulacra, och långa taggar, såsom Cidaris. Hit höra Cidaris Urii Flmg., Cidarites Nerei, Protei, priscus Münst. Agassiz Mon. d'Echinod. II, 15.

Pentremites Orbignyanus Koningk, l. c. 37.

Echinodea. — Valentins stora arbete öfver ana- *Anatomi.*
tomien af Echinus lividus (= saxatilis Tiedem.) innehålles i 4:de häftet af Agassiz's Monographies des Echinodermes. V. antager dennes åsigt, att analsidan är den öfre, munnsidan den undre, och att den sida, som är motsatt mot den största genitalplåten är främre sidan. I följd deraf indelas skalet i 5 lika delar: en oparig, främre, och 4 pariga, hvarje bestående af en area ambulacralis, två ambulacra, och två halfva areæ interambulacrales. De plåtar, af hvilka skalet är bygdt, äro: 1:o coronalplåtar, som bilda största delen, ambulacra med areæ; 2:o de små obeväpnade plåtarne på munnhinnan; 3:o apicalplåtarne, som ligga i tre ringar inom hvarandra: anal-, genital- och ocularplåtar. Alla utom munnhinnans pl. bära tuberkler med derpå ledade taggar. Tuberklerna äro: tub. principalia, stora ordnade, och t. miliaria, mindre, strödda. Tub. principalia variera till antalet efter åldern. Hos fullväxta individer finnas deraf på areæ ambulacrales 4 rader, 2 långa, som uppnå polerna och kallas primära, 2 secundära, samt stundom 2 tertiära. På hvarje area interambulacr. finnas 10, 2 prim., 2 yttre secund., 2 inre sec., 2 yttre tertiära, 2 inre tert., således tillsammans 90 rader. Hos de minsta individer finnas endast de primära på ambulacral och inter-ambulacralareerna, de öfriga tillkomma hvar i sin ordning, de yttre alltid något före de inre. Alla tuberklerna äro så ställda, att om man sammanbinder de analoga inom de olika areæ, uppkomma spiral-linier i tre systemer åt höger och tre åt venster, nemligen ett dubbelt system af yttre interambulacral-tuberkler, ett dubbelt af inre interamb.-tuberkler, och ett dubbelt af ambulacraltuberkler. Vinklarne, under hvilka dessa spiraler skära hvarandra, tilltaga från munnen till midten och aftaga derifrån mot anus. Denna bildning

studeras bäst på Cidaris-arter. — Tubercula miliaria äro talrikare och, liksom sjelfva plåtarne, visa de en alternerande ställning. — Antalet af pori på ambulacra varierar något. De stå oftast i 5 par för hvarje pimärtuberkel af area ambulacralis, men stundom tillhör ett par två tuberkler. — Af apicalplåtarne motsvara genital-plåtarne areæ interambulacrales, ocularpl. a. ambulacrales. ("Hvarje ocularplåt har en liten trekantig grop med en perforation i dess lägre del. När djuret lefver äro dessa perforationer fyllda med en röd membran eller substans, som kan anses analog med det s. k. ögat hos Asterias"; Forbes Brit. Starf. 152.) Analplåtarne äro mer oregelbundet ställda och af olika storlek. — Med afseende på skalets tillväxt tyckes V. vilja något skilja sig från Agassiz's åsigter; vi hänvisa i detta afseende till sjelfva arbetet. — När man invändigt borttager Aristotelis lykta, ses den kalkring, som fästad vid skalet utgör dess stöd. Denna ring bildar, der två zonæ poriferæ convergera, en båge, auricula, hvilkens lumen svarar mot suturen i area ambulacralis. — Microscopiska byggnaden af skalet och taggarne undersökes på det noggrannaste. — Det flimmer-epithelium Ehrenberg vill hafva sett ytterst betäcka pigmenthinnan, har hvarken V. eller Forbes kunnat finna. — Genom hvarje por af ambulacrum utsträckes ett sugrör, "tube ambulacraire", och V. anmärker ganska riktigt, att desamma, och ej taggarne såsom Ag. förut ville, äro djurets egentliga rörelseorganer. Hvarje sugrör slutas med en sugskifva, beklädd med en i stråliga veck liggande hinna, och derunder af först en rund kalkskifva af vanligen 5 lika stora stycken, tätt genombrutna med hål, samt derunder ytterligare en månghörnig, likaledes criberad ring. Sugrörets inre hålighet går från öppningen i skifvans medelpunct till de under pori belägna gäl-

säckarne. — Pedicellarierna äro af tre slag: gemmiformes, tridactylæ, ophiocephalæ, af hvilka de sednare äro öfvervägande och finnas till största antal kring munnen. Alla hafva ett yttre mjukt hylle, som omgifver ett kalkskelett af två delar, hufvudet och stjelken, "la massue". P. gemmiformes stå omkring de större tuberklerna; deras hufvud består af tre likformiga lober, innesluta nde tre sammanställda stycken, hvarje i spetsen försedt med två par skarpa hakar, och alla tre förenade på en basalring. Stjelken, som ej är fästad vid hufvudet, utan derifrån skild med ett mellanrum, är mycket lång och smal; dess ända är ansvälld. P. tridactylæ äro mycket större och sitta isynnerhet talrikt på areæ interambulacrales. Hufvudet består af två utvändigt starkt tandade stycken och ett mellanstycke. Stjelken är kortare än hos föregående. P. ophiocephalæ äro alldeles lika de p., som omgifva munnen, om hvilka mera nedanföre. V. tror ej, att dessa tre olika slag äro olika former af samma organ, ty han har ej funnit öfvergångar. Deras functioner anser V. ännu ej utredda. De kunna visserligen vara ämnade att gripa vissa föremål, och föra dem ur hand i hand till munnen; men just i dennas grannskap är ett bälte utan pedicellarier, hvilka dock derstädes möjligen kunna vara ersatta af flimmerhår. (Jfr Erdls undersökningar, längre ned). Med afseende härpå framställer Agassiz i en not dessa frågor: finnas pedicellarier hos de minsta Echini som hos de större? — finnas de vid alla årstider? — och alltid med samma karakterer? — hos hannar som hos honor? Han kan nemligen ej undertrycka den förmodan, att de torde vara ungar af Echinus, som efter kläckningen hänga sig fast vid modren, och hänvisar på den märkvärdiga likheten mellan deras hufvud och tuggorganerna hos Echinus, på deras olikhet inbördes hos samma Echinus, på Comatulæ, som också

en tid äro stjelkade, och Sars's observationer på Asterias sanguinolenta. — På munnhinnan (membr. oris) urskiljer V. labia, de svagt uttryckta flikar, hvilka närmast omgifva tänderna, och finner stundom (hos E. brevispinosus) labia externa och interna. Han delar membr. oris i två regioner, den inre, från munnöppningen till den inre cirkeln af munn-pedicellarier; den yttre från denna cirkel till skalets kant. — Munnhinnan bär 10 större plåtar, hvarje med ett hål för ett ambulacralrör, och dess samband med de inre gälarne. Dessa plåtar äro omgifna af en krets mindre plåtar, och andra ännu mindre, af nätformig byggnad. Munnhinnans väfnader beskrifvas noggrannt. Dess yttre organer äro följande. Fem par sugrör utgå genom hvar sin plåt, och äro bildade i likhet med de andra sugrören, men kalkskifvan är mindre utbildad, och ringen saknas. — Munnhinnans pedicellarier äro p. ophiocephalæ; deras hufvud består af tre stycken, hvardera af en bredare basaldel och en öfverdel, som är skedformig, köfad, cribrerad, i kanten tandad; stjelken är som hos p. tridactylæ. Dessutom bärer denna hinna små microscopiska taggar. — Tandsystemet, Aristotelis lanterna, består af 5 symmetriska delar, hvardera af 3 stycken, pyramiden, falx, och corpus Y-forme Val., eller Kompassen. Dessa delars sammanhang och microscopiska textur, deras muskler och ligamenter beskrifvas noggrannt. Hvarje af de 5 styckena innehåller en tand, i spetsen hård, bakåt fortsatt i en mjuk del, pluma, sammansatta af olika lager. — Vid sidorna af pharynx, utmed dess ansvällningar (bourrelets), innanför vissa ligamenter, som fästa ph. vid falx ligga 5 spindelformiga organer, om hvilkas natur V. är osäker. De se ut nästan som nerver, men samla sig ej till någon ring kring œsophagus. Denna är invändigt betäckt med follikler i långsrader, troligen secretions-

organer. Innehållet af tarmen, sand och kalk med rester af Alger och Naviceller, häntyder på att E. är växtätande, ehuru TIEDEMANN vill hafva funnit snäckor. Spatangus lefver enligt DESOR af djur. — Gälarne äro af två slag, yttre och inre. De yttre äro fem par, belägna vid munnhinnans kant öfver skalets inskärningar och på areæ interambulacrales; de äro greniga, men sluta öfverallt blindt, ej, som TIEDEMANN beskref, med hål i spetsen. Äfven de innehålla ett kalknät. — De inre gälarne äro enligt V. de parigt motsatta, i rader ordnade säckar, som ligga innanför pori på ar. ambulacrales. TIEDEMANN ansåg dem utgöra ett eget kärlsystem för rören, hvilkas ändöppning i sugskifvan han nekade, och menade, att rören turgescerade genom inpressning af en icke salt vätska från dessa säckar. V. deremot har funnit, att hvarje rör har en öppning i midten af sin skifva, och genom sin inre hålighet står i samband med säckarne, hvilkas caviteter dessutom inbördes sammanhänga. V. anser således E. hafva en dubbel respiration, en yttre, en inre, den förre skeende genom de yttre gälarne, som inifrån fyllas med det vatten som alltid innehålles i Ech. inre, den sednare skeende genom de inre gälarne, som utifrån emottaga vattnet genom rören. (?) Huru vattnet kommer in i Echini cavitet anser V. oafgjordt. Det kan ske medelst transspiration genom de hinnaktiga delarne kring munn och anus, eller genom det lilla mellanrummet mellan tänderna, eller medelst exosmose genom de inre gälsäckarne. Hos Asterias och Ophiura finnas dock verkliga öppningar för vattnets inträngande. — Föregående anatomer, som ej hade denna åsigt af gälarne, hafva äfven till en del derföre lemnat motsägande beskrifningar på cirkulationen. V. har likväl deraf kunnat utreda något. Hjertat är en lång säck belägen jemte œsophagus; det är invändigt genom

muskler och hinnor delad i flera oregelbundna rum. Långs efter dess ena yta löper "un corps semblable à un vaisseau". Från nedre ändan af hjertat afgår en kärlstam till lanternan, och bildar mellan pharynx och œsophagus ett ringkärl, som V. anser för arterielt. I motsatt riktning går ett annat kärl till anus och bildar deromkring ett arterielt ringkärl, hvilket afger 5 arteriæ genitales. Ett annat yttre, smalare ringkärl (venöst V.) kring lanternan, en arteria intestinalis, som följer tarmen mot rectum, och ett annat yttre intestinalkärl, som öfvergår i recti ringkärl, samt en arteria och vena branchialis, äro de kärl V. synes hafva funnit. För de theorier han på dessa sparsamma observationer uppgör, måste vi hänvisa till boken. Vid lanternans yttre ringkärl finner han fem blåsformiga organer, antingen analoga med Cephalopodernas venösa appendices, eller ock körtlar. — Nervsystemet är sådant KROHN beskrifvit det (se nedanför); hvarje branchial-nerv slutar i ett af de af FORBES och AGASSIZ för ögon ansedda organer. V. har äfven funnit spår till ett nervsystem för tarmen och hjertat, anastomoserande grenar utgående från nervringen. I ögonen har VALENTIN aldrig funnit någon lens, ejheller i dem hos Asterias. — Om kalkskelettets microscopiska byggnad jfr äfven VALENTIN i Bull. Brux. VII, II, 81.

KROHN har i M. A. 1841, 1; A. S. N. XVI, 287, lemnat undersökningar af nervsystemet hos Echinus och Spatangus. Hos det förra slägtet består det af en pentagonal ring omkring början af œsophagus, få lineer från munnen. Den är ofta färgad, violett, grön. Från hvarje hörn af pentagonen afgår, mot mellanrummet af två pyramider, en tätt under skalet liggande nervstam, som begifver sig till motsvarande bågformiga apophys, och derefter följer den zic-zaclinea, hvilken bildas af föreningen mellan hvarje

ambulacralafdelnings pentagonala stycken, ända till grannskapet af anus, der dess sista fina ända försvinner i en af de fördjupningar, som på de små skifvorna kring anus, omvexla med genitalöppningarna. Stammen aftager först i tjocklek, men nedom apophysen blir den bredare och plattare till skalets största periferi, hvarpå den aftar. En svag långsdelning märkes, mest närmast munnen. Jemte nerven går också hufvudkärlet för sugfötterna, och med dettas grenar löpa nervgrenar ut alternerande åt båda sidor till fötterna, ut i dessas sugvårtor. Kr. anmärker, att de små (gäl-?) blad, som ligga vid basen af sugfötterna, och enligt Kr. innehålla ett verkligt kärlnät, hafva, under den hud, som betäcker munnöppningen, form af små blåsor, af hvilka de äro större, som ligga närmast munnen. — Hos Spatangus bildar nervsystemet en oliksidigt pentagonal ring, hvilken icke fullt motsvarar den mer ovala kärlringen. Dess fem stammar motsvara likväl det sednares som hos Echinus och sluta äfven såsom hos detta slägte.

Erdl har undersökt byggnaden af de organer, som äro synliga på Echinernas yta. De äro taggar, klaff- (Klappen-) och tång-apparater, sugskifvor, gälar. Taggarne äro, som bekant, af två slag, stora och små, men af enahanda byggnad. Genomskärningen af en tagg visar i midten en massa af hvita, kantiga kulor af kolsyrad kalk, som utskickar 20—25 radier, hvilka på taggens yta visa sig såsom lika många från basen till spetsen löpande lineer. De hafva likhet med benkorpusklerna hos högre djur. Mellanrummet mellan radierna af denna centralsubstans fylles af en mörk, violett, structurlös massa. — Klaff-apparaterna bestå af en cylindrisk stjelk, som med sin smalare ända hvilar på skalet, af hvars hårdare massa och hud den är en fortsättning. Den visar ett yttre hinn-

aktigt hylle af täta längs- och tvärfibrer, pigmentceller och flimmerhår. Invändigt är en kanal, i hvilken ett skelett af tättstående, styfva (kalk?) stafvar, af genomsigtig structurlös massa. Vid öfre ändan, der stjelken vidgar sig, förgrena sig dessa stafvar, och bilda ett nätverk, af klubblik form med öfre, stympade ändan betäckt af en brun, kornig massa, genom hvilken likväl stundom framskjuter ett knippe af raka stafvar. Det yttre hyllet är i hög grad tänjeligt och kalkskelettet äfven elastiskt, ty hela stjelken kan genom spiralvridning så forkortas att den knapt ses. På ändan af denna stjelk sitta klaffarne, som alltid äro 3, och af två slag. 1:o Utgör hvardera noggrannt $\frac{1}{3}$ af en spher, så att de sammanlagda bilda en kula på en kort hals. De visa en yttre hinna lik stjelkens, som på deras inre två sidor är bolsterlikt pösig och försedd med kraftigt flimmerepithelium. Invändigt har hvarje klaff, liksom halsen, ett skelett af kalk-nät. I bottnen mellan de tre klaffarnes fästen framstår en sug-papill med en trekantig öppning. 2:o Äro klaffarne lancettlikt bladformiga med sågtandade kanter, hvilka gripa i hvarandra. De sakna sugpapiller, men visa i öfrigt samma organisation som föregående. — Tångorganerna likna de sista mycket, men stjelk och armar äro starkare. De sednare äro längre, smalare, sågtandade, och sluta i en inåt böjd hake, med hvilken ensam de beröra hvarandra. Några äro mindre, och visa flimmerrörelse, andra, större, sakna den. — Dessa fyra organer, de bekanta pedicellarierna, äro utspridda öfver Sjöborrens hela yta; de mindre tångorganerna och de runda klafforganerna talrikare på munnsidan, på analsidan deremot de långa tångorganerna. Deras function är att gripa djur med mjuk kropp och föra dem till munnen. De hafva en otrolig kraft. Man ser Nereider af flera tum fattas af analsidans pedicellarier och småningom från hand till

hand passera till munnen. — Sugapparaterna. Deras yttre delar äro en lång sjelk bärande en flat discus med hål i midten. Discus består af ett membranöst underlag med sköna pigmentfläckar, på hvilket ligga 5 likstora gallerverk af kalk, i form af stympade trianglar, med basen utåt vända. Stjelken är lång, cylindrisk, med en ofvan ansvälld kanal, och fibrös väfnad med serdeles tydliga långsfibrer. Hvar och en står öfver ett hål i ambulacrum, fäster sig (med yttre lamellen af sin betäckning?) kring dess kant, och ingår (med den inre?) för att invändigt utvidga sig i en liten blåsa. Blåsan har ett yttre fibröst contractilt hylle, ett inre flimmerepithelium, och innehåller ett fluidum med korn af olika former. Vid blåsans contraction förlänger sig röret, och förkortar sig åter genom långsfibrernas sammandragning. De äro djurets egentliga organer för rörelsen, och troligen äfven för respirationen. — Gälarne äro fem knippen, sittande i närheten af skalets munnrand på symmetriska afstånd. Den hud, som bekläder skalet bildar en liten säck med dendritiska fortsättningar. Säcken är tjock och köttig, och betäckt med vårtor; grenarne visa långa flimmerhår. Organet hålles utspändt genom ett gallerverk af glaslika, structurlösa kalkstafvar. Invändigt är en hålighet, beklädd med flimmerhår. Gälarne stå närmast i förbindelse med ringkärlet och dess blåsformiga utvidgningar. — Sjelfva hudskelettet består af ett gallerverk af genomskinliga stafvar, i hvilkas mellanrum kolsyrad kalk är aflagrad i form af hvita opaka kulor. W. A. VIII, 45.

Peters har funnit skilda kön hos Echini. Det yttre af könsorganerna är lika; deras contenta äro för blotta ögat hos hannen en hvit, hos honan en röd saft. Spermatozoerna hafva en långt oval kropp, spetsigare mot svansen. P. kunde ej med visshet afgöra om en svans verkligen fanns, men Milne-Ed-

WARDS och LALLEMAND (A. S. N. XIII, 376) hafva sedan sett den. Både manliga och qvinliga organer hafva en tydlig utförsgång, en egen öppning i skalet nära anus. M. A. 1840, 143. — Enligt KÖLLIKER, i ofvan p. 4 cit. skrift, har E. saxatilis testes mörkbruna, och spermatozoa hafva ett päronformigt, på ett ställe något intryckt hufvud, samt en ytterst fin svans. Hos ett expl. af E. esculentus funnos inga utvecklade spermatozoer, men celler innehållande en, två, eller många kulor, försedda med en kort trådsvans eller en ännu klumpig förlängning, troligen outbildade spermatozoer. Jfr äfven RATHKE, Fr. Not. XIII, 5. Denne fann äggstockarne röda, testes hvitaktiga, men i dem endast kulor.

Systematik. DESMOULINS har i Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux VII, IX, öfver denna ordning gifvit en klassification, som skall vara serdeles lärorik. Dessa afhandlingar säljas serskilt under titel: Études sur les Echinides; première partie, Études générales, 520 och 90 pp., 3 et 2 pl. Bordeaux 1835—7. Leonh. u. Br. n. Jahrb. 1841, 620.

Af AGASSIZ's stora arbete, Monographies d'Echinodermes vivans et fossiles, omfatta de fyra hittills utkomna häftena endast djur af denna ordning, I Saleniæ, II Scutellæ, III Galerites, IV Dysasteres. Indelningen är följande:

Gens *Saleniarum.* Ambulacra simplicia, interambulacris angustiora; tubercula majora non perforata; discus ovarialis prominulus, assulis firmis, intime conjunctis. 4 genera: Salenia GRAY, 9 art., Goniopygus AG. 6 art.; Peltastes AG. 2 art.; Goniophorus AG. 2 art.; alla tillhörande Kritformationen, och ej förekommande i äldre eller yngre bildningar.

Gens *Scutellarum.* Testa depressa, circularis l. ovata. Os centrale rotundatum l. subangulatum. Anus

inferus l. marginalis. Ambulacra petaloïdea. 13 genera: Rotula Klein, 2 art. lefv.; Runa Ag. 2 art. tertiära; Mellita Klein, 5 art. lefv.; Encope Ag. 11 art. lefv.; Lobophora Ag. 4 art. lefv.; Amphiope Ag. 2 art. Faluns de Touraine; Scutella Lamck. 12 art. 1 fr. Kr., 11 tertiära; Echinarachnius v. Phels. 4 art., 1 fr. grofkalk, 3 lefv.; Arachnoides Kl. 1 art lefv.; Scutellina Ag. 5 art. fr. grofkalken; Laganum Kl. 14 art., 2 fr. grofkalken, 12 lefv.; Echinocyamus v. Phels., 11 art., 2 fr. kritan, 7 fr. grofkalken, 2 lefv.; Moulinia Ag., 1 art lefvande. Således 73 arter, hvaraf 33 fossila, 40 lefvande. De uppträda först i kritformationen med 3 arter både i America och Europa, men äro under tertiärperioden, från hvilken 30 arter äro kända, vida talrikare i Europa än nu. Bland lefvande arter komma de 5 nordiska: Echinarachnius Parma, atlanticus Gray, Canada och Newfoundland, Arachnoides placenta Ag. Shetland, Echinocyamus pusillus Flmg., angulosus Leske, Skottland och Irland, närmast de fossila. Mellita och Moulinia tillhöra Antillerna och Mexico, Rotula vestra kusten af Africa, Lobophorus ind. ocean. Encope och Laganum äro utspridda öfver hela tropiska hafvet.

Gens *Galeritarum*. Testa inflata, orbicularis l. ovata, l. subquinquangulata. Ambulacra simplicia, ad peripheriam divergentia. Os inferum centrale l. subcentrale. Anus inter os et verticem varie situs. 9 genera: Galerites Lamck. 11 art.; Pyrina Desmoulins 4 art.; Globator Ag. 1 art; Nucleopygus Ag. 2 art.; Caratomus Ag. 5 art. Alla dessa genera fossila från Kritan; Echinoneus v. Phels. 7 art., alla lefvande; Discoidea Gray, 20 art., 9 fr. Jura, 11 fr. Kritan; Pygaster Ag. 7 art., 5 fr. Jura, 2 fr. Kritan; Hyboclypus Ag. 2 art. fr. Jura. Denna form uppträder således först i Oolitformationen med 16 arter, blir under kritformationen mycket talrikare,

med 36 arter, saknas uunder tertiärperioden, och återkommer i det nya, de tropiska hafven tillhöriga slägtet Echinoneus. Ingen art är gemensam för nedre och öfre Ooliten, för Oolit och Krita, eller för dennas olika afdelningar.

Gens *Dysasterorum;* ambulacra simplicia, ad peripheriam divergentia, in vertice disjuncta, tria in summo vertice, duo postice convergentia. Ett gen., Dysaster, 20 arter, hvaraf 17 tillhöra Juraperioden, 3 Kritformationen.

Geogr. utbredning. Europa. I inledningen till 4:de häftet redogör Agassiz för de europeiska arterna af slägtet Echinus. De äro: 1. E. Sphæra Müll. Forb. = globiformis Lamck. = aurantius Blv. = marinus Mart. List. = esculentus L. S. N. ed. 12, Penn., Flmg.; Nordhafven. 2. E. Melo Link; Medelhafvet. 3. E. Sardicus Lamck. = pseudomelo Blv.; Medelhafvet. 4. E. Flemmingii Ball, Forb. = miliaris Flmg.; Shetland. Dessa äro säkert utredda; de följande kunna ännu vara mindre säkra. 5. E. lividus Lamck. = vulgaris Blv. = longispina Blv. (jun.) = purpureus Risso (jun.) = lithophagus Leach = saxatilis Tied. Denna är den allmännaste af alla. 6. neglectus Lamck., Forb. = Leske t. 38 f. 2, 3 = subangularis Flmg.; norra Skotland. 7. E. granularis Lamck. = subglobiformis Blv.; Medelh. och atl. ocean, men ej nordhafven. 8. E. brevispinosus Risso, = esculentus Lamck., Blv.; Medelhafvet. 9. E. æquituberculatus Blv.; Sicilien. Skalet ytterst tunnt, tuberkler likstora, hvita mot den violetta epidermis, taggar fina, "aciculés", ofta helt hvita, alltid med hvit spets; auriculæ spensliga, sneda, med smala bågar; 4 par pori i hvarje böjd ambulakerserie. 10. E. albidus Ag. = esculentus var. Lamck. = brevispinosus var. Risso?; Medelhafvet. Liknar brevispinosus, men har hvita tuberkler och taggar, hvilka tillika äro längre och spetsigare; skalet är violett. — Under namn af E.

miliaris äro fyra arter sammanblandade, utmärkta derigenom, att munnhinnan är belagd med tegellagda, fasta plåtar. 11. E. miliaris Leske, Lamck., Forb.; England. Tuberklerna af primärserierna stora och närstående, undre öppningen vid och svagt urnupen, taggarne spetsiga, långa, purpurfärgade i spetsen. 12. E. pustulatus Ag.; Irland. Tuberkler mindre och tätare, som små perlor; taggar kortare och mindre spetsiga. 13. E. pulchellus Ag. = miliaris Risso; Medelhafvet. Mycket liten, nedtryckt; tuberkler små, ambulakerbältena gula på mörkgrön botten; taggar smala och små, rosenfärgade i spetsen, vid basen gröna; nedre öppningen ganska liten, med tio skarpa inskärningar. 14. E. decoratus Ag.; Medelhafvet. Ännu mindre än föregående, conoidisk; tuberkler något större, och miliärerna i synnerhet mindre talrika än föregåendes; öppningen mindre, inskärningarne mindre tydliga; purpurfärgad eller grön, med ambulakerbältena hvitgula.

Forbes upptager för Britannien följande arter: Cidaris papillata Leske, Zetland, ute på de stora djupen; Echinus Sphæra Müll., miliaris Leske, Flemmingii Ball., lividus Lamck., neglectus Lamck.; Echinocyamus pusillus Müll., Echinarachnius placenta Gm.; Spatangus purpureus Müll.; Brissus lyrifer Forb.; Amphidotus cordatus Penn., roseus Forb. England.

Gould angifver för Massachusetts Echinus granulatus Say och Echinarachnius parma? Rep. 344. Nordamerica.

Charlesworth meddelar i Mag. N. H. IV, 38, följande anmärkningar öfver flint-Echiniter i Kritan. När dessa finnas i sitt läge i kritbädden hafva de ännu fullkomligt sin ursprungliga form, men då de finnas i diluvial-grus etc., äro de till färgen förändrade, grå eller brungula, skalet är till större eller mindre del borta, och dess rum tomt. Ofta finnes i kritan *Geologisk utbredning.*

endast en flint-form af Echinitens inre, som då är af två slag, "äkta och oäkta". De oäkta äro ymnigare, och hafva på den del af ytan, som motsvarade ambulaker-plåtarne, en rad af runda gropar, hvilka oftast äro förenade till djupa, breda fåror, som sträcka sig från apex till basen. Andra oäkta former äro stympade, och visa, att kiselämnet ej fullkomligt fyllt sjöborren. Hos de äkta Echiniterna deremot motsvaras ambulacra af rader af korta, cylindriska utskott afformade i sjelfva porerna, och således genom sin längd motsvarande skalets tjocklek. I detta fall har således sjöborren ej allenast blifvit fylld, utan äfven omgifven med kiselämnet, som förvarat det inre mot yttre inverkan. I de oäkta formerna deremot är flintan angripen ("desintegrated") och det alltid först i närheten af skalets öppningar. — Stundom finnes sjelfva skalet förvandladt till flinta, och detta oftast och till största utsträckning hos dem, som innehålla oäkta former af deras inre. Kiselbildningen synes börja kring öppningarne med ringar omkring mun, anus och ambulakerporerna, intar derefter sjelfva den skalet afsöndrande hinnan, hvilken den följer der denna lägger sig in i suturerna mellan plåtarne, och någongång är $\frac{1}{3}$ af kalkdelarne förvandlad till flinta. I det inre af formen finnes stundom en hålighet med chalcedonlik, krystalliserad yta. Aldrig träffas en Echinus utvändigt omgifven af flinta och invändigt fylld med krita, men oftare är inre ytan fullsatt med kalkspatskrystaller, hvilkas baser stå på skalplåtarne. Äfven i detta fall kan den inre håligheten vara fylld med flinta, som då visar aftryck af krystallernas spetsar.

Grateloup har beskrifvit fossila Echinodea i tertiärbildningen vid Dax, Landes, i Actes Soc. Linn. Bord. VIII, 1836.

Agassiz,

Agassiz, Description des Echinodermes fossiles de la Suisse, 2:de partie, Cidarides, Neufchatel 1840. Leonh. u. Br. n. Jahrb. 1841, 393. — Densamme har äfven utgifvit afgjutningar af fossila Echinider och en Catalogus systematicus Ectyporum Echinodermatum fossilium Musei neocomensis, 4:o, 1840.

Sismonda, Monographia degli Echinidi fossili de Piemonte; Memorie della R. Academia delle Scienze di Torino, II, 1841.

v. Hagenow har i Leonh. u. Br. n. Jahrb. 1840, 631, 650, fortsatt beskrifningen af Rügens Kritförsteningar med arter af Cidaris, Galerites, Ananchytes, Spatangus. Han anmärker, att taggarne, ehuru mycket allmänna, aldrig förekomma så, att man kan afgöra till hvilket individ, ofta ej till hvilken art de höra.

Philippi beskrifver i Leonh. u. Br. n. Jahrb. 1842, 52, tre nya fossila arter Clypeaster från Sicilien. Han anmärker, att formen är alltför föränderlig för att kunna begagnas som karakter, men att genitalporernas ställning till första paren af ambulacra dertill är ganska användbar. Om man sammanbinder de första 5 ambulacralporerna, så falla genitalporerna mer eller mindre långt utom eller inom dessa lineer.

Cidarites splendens Morton, Kritf. Proc. Ac. Phil. I, 132.

Scutella två arter, Ravenel, Syd-Carolina ib. 81.

Spatangus columbianus Lea, oolit. Trans. am. phil. Soc. VII, 257.

Holothuriæ. — Nervsystemet är enligt Krohn, *Anatomi.* M. A. 1841, 9, ordnadt efter samma typ som hos Echinodea. Under den hud, som omgifver munnen, och utåt kalkringens inre yta, ligger den kretsformiga nervringen, som utsänder fem grenar, hvilka

hvardera följa en kärlstam och sträcka sig till kloakens mynning. Nerven ligger på kroppens tvärmuskelstratum, kärlet mellan två långsmuskler. Nervstammarne äro i början runda, blifva sedan flata, och, såsom Echini, få en svag långsdelning. Sidogrenarne syntes äfven här följa kärlgrenarne, men äro mycket fina. Hos Hol. triquetra D. Chiaje äro nerverna högröda.

För anatomien af Hol. tubulosa se Regne Animal nya upplagan pl. 18.

Af det hittills tropiska slägtet Synapta Esch. har Quatrefages funnit en ny art vid Kanalens kuster, och beskrifver den i A. S. N. XVII, 19, med mycken noggrannhet. Det är bekant, att detta genus tillika med Oncinolabes Br. saknar inre respirationsorgan. S. Duvernæa Q. är 10—12 t. lång, rosenfärgadt genomskinlig, med 12 pinnerade tentakler, hvardera på öfre sidan försedd med 8 i två rader ställda sugvårtor, och anus terminalis. Den lefver i sällskap med Arenicola i sanden några fot under vattenytan, och bildar öfver sitt hål små högar lika mullvadens. Den låter skära sig i stycken, och dessa fortfara att lefva, ja, den afskiljer sjelf delar af sin bakre ända, som sedan krypa omkring utan att likväl reproducera sig. Äfven i sött vatten kan den lefva flera dagar. Den närer sig af organiska ämnen blandade med sanden, hvaraf dess tarm alltid är uppfylld. *Huden* består af två lager, ett yttre epithelium och ett corium. Det förra är ytterst tunnt och visar inga celler (?), hvarföre Q. anser det tvifvelaktigt. Corium är af granulös textur och innehåller de röda pigmentkulorna. Det är fullt med koniska upphöjningar af två slag. En del nemligen innehålla de af Eschscholtz upptäckta ankarformiga hakarne, hvilkas raka skaft slutar i ett halfcirkelformigt ledhufvud, som artikulerar med den smala ändan af en

oval plåt, genomborrad af sju större och åtskilliga mindre hål. Både ankare och plåt äro alldeles genomskinliga och bestå af kolsyrad kalk i flera lager. Plåten är fast i corium, men ankaret sticker ut med en tredjedel. — De upphöjningar, som ej innehålla dessa vapen, äro fyllda med små sphæriska kulor, som kunna sammandraga sig, och då utskicka en mängd små nålar med långt, ovalt hufvud, hvilka mycket likna nässelorganer. Likväl bränner denna S. icke, såsom andra större främmande arter, men afsöndrar en egen vätska, som blandad i hafsvattnet skummar sig. — Under denna yttre betäckning ligger en fibrös, elastisk väfnad, ett transverselt muskellager, långsmuskler, och slutligen det inre epithelium. Den första af dessa är en seg hinna af granulös textur med en mängd ytterst fina fibrer, som korsa hvarandra i alla riktningar. De transversala musklerna omgifva som en skida djuret, och äro mycket genomskinliga, hvaremot de fem långsmusklerna äro opaka och bestå af fibrer, som sträcka sig från ena ändan till den andra, äro cylindriska och få vid sammandragning tvärrynkor. På dessa musklers inre yta ligga här och der små staf- eller ringformiga kalkdelar. — Det inre epithelium är af granulös structur, och en fortsättning af den yttre betäckningen. Hela detta yttre hylle af sex olika lager är i hög grad elastiskt, så att dess tjocklek varierar mellan 1 mm. och 0,26 mm. — *Munnen* är belägen midt i den främre ändans, af tentaklerna omgifna discus. Den yttre huden betäcker äfven denna, blir vid munnkanten något förändrad, i det dess granulationer blifva mindre och talrikare, samt nedstiger, såsom en membr. mucosa, för att bekläda tarmen invändigt. Omedelbart under munnen bildar näringskanalen en liten elastisk munnkavitet, i hvilken epithelium gör täta fransade långsveck. Dess

nedre öppning är mindre än munnen, och leder omedelbarligen till tarmen. Omkring munnen, under discus, ligger en krans af 12 ben af högst märkvärdig textur. De äro cylindriska, i ändarne ansvällda och rundade, nästan ogenomskinliga, något böjliga, och fem af dem hafva midtpå ett stort hål, samt äro så belägna, att detta motsvarar mellanrummet mellan två långsmuskler. De hållas tillsammans af en fast, homogen, genomskinlig, elastisk substans, såsom af ligamenter. Benens rundade ändar försvinna genom maceration, och blott mellanstycket återstår med tvära tandade ändar, och detta stycke, omslutet helt och hållet af en fin hinna, består af kolsyrad kalk och en cellulös stomme ("trame"). Det är onekligen någon likhet mellan ett af dessa ben och ett os longum hos däggdjuren med dess periosteum, epiphyser och ligamenter. Och detta är ej ett hudskelett, utan insänkt mellan muskler etc., som deri hafva ett stöd. — Munnens muskler äro: en sphincter i discus af ringfibrer, i hvilken de från tentaklerna kommande musklerna ingå; kring dess kavitet ett lager af långsfibrer och ett yttre ringformigt; samt kring denna hålas nedre öppning tolf levatores, som derifrån uppstiga och fästa sig hvardera vid tvenne af kransbenen. Alla dessa muskler, till texturen lika kroppens tvärmuskler, äro såsom dessa inbäddade i den homogena, genomskinliga substans, som tyckes här företräda cellväfven. — Efter munnhålan följer *tarmen*, vid, rak, af jemnstort lumen, tunn och genomskinlig som glas. Dess väggar bestå af fyra lager: det yttre epithelium, likt kroppshålans inre, men med spridda pigmentceller, af hvilka några med kärna; ett transverselt muskellager, en fortsättning af munnhålans ringmuskler; fyra långsmuskler, fortsatta från densammas långsmuskler och vid anus samlade till en sphincter; samt det inre epithelium, likt munnhålans, men

ej veckadt. Intet spår af kärl synes i tarmens väggar. — Tarmen hålles af ett *mesenterium,* hvilket synes vara en fortsättning af dess och kroppshålans hinnor, i form af breda band, fästade vid långsmusklerna, och ställda nästan i spiral, utan märkbar fibertextur, men med en mängd genomskinliga små kulor, möjligen analoga med glandulæ mesentericæ. Hela denna hinna, som bekläder kroppshålans alla väggar och bildar dess inre band, är således på visst sätt jemförlig med ett peritoneum. — Sphincter ani bildas af tarmens fyra och kroppens fem muskler. Brister djuret på något ställe af sin längd så sammandrages det der så starkt, att en ny sphincter tyckes bilda sig. — *Circulationsorganer.* Under discus ligger ett ringkärl, som communicerar med tentaklernas hålighet och afsänder bakåt fem stora, raka, enkla kärl, liggande ett i hvarje långsmuskel. Alla äro omgifna af en egen hinna, som äfven invändigt bekläder tentaklerna. Genom dessas sammandragningar, disci rörelser och flimmerrörelse i kärlens inre, drifves blodströmmen fram. I tentaklerna följer utströmmen (den venösa) deras väggar, och den ingående medellineen af dem och deras pinnæ. I långskärlen synes förhållandet omvändt. Blodkulorna äro spheriska, starkt ljusbrytande, och, som det synes, homogena; de lösas af en alkohollösning af kali, och bilda för syror en blodkaka. Deras rörelser synes under vissa förhållanden sjelfständiga. — *Respirationsorganer* äro tentaklerna och kroppshålan. De förra hafva kroppens allmänna betäckning, och dess tvär- och långsmuskler, hvilka sednare äro delade i två öfre muskler, som gå till munnens sphincter, och två nedre, som fästa sig på benkransen. Under dessa muskler finnes ett genomskinligt lager fullt med små amorpha kalkdelar af textur som hudens hakar, och derpå den inre hinnan gemensam med cirkulationscanalerna. Sug-

vårtorna, i två rader, fyra i hvarje, äro klubblika, med en grop i spetsen, i hvilken stå starka flimmerhår. De bestå af ett mycket förtjockadt corium och starka långsmuskler, som vid deras baser dels löpa ut i tentaklets långsmuskler, dels samlade nedstiga för att förena sig symmetriskt i en gemensam hufvudmuskel. Caviteten är fylld med en elastisk, kanske muskulös massa, i hvilken ligger ett granulöst organ. — Kroppshålan är ständigt fylld med vatten. Detta inströmmar genom flera små tubulerade öppningar, omgifna af flimmerhår och belägna en midt för hålet i hvarje af de fem dermed försedda kransbenen. Det är en kort ductus mellan öppningen och detta hål, som sedan fortsättas af mellanrummen mellan musculi levatores œsophagi. Det är äfven genom dessa intervaller som kroppens yttre tegumenta nedstiga för att dublera dess inre och viscera. — *Generationsorganer.* S. är fullkomligt hermaphroditisk; manliga och qvinliga organer äro förenade inom en gemensam slida, de förra omslutande de sednare. Det är två långa tarmlika, straxt från basen 3—5-grenade organer, som hänga fritt i bukhålan, och med främre smala ändan dölja sig bland musculi pharyngæi för att förena sig i en gemensam kanal, hvilken öppnar sig bakom benkransen. Deras yttre betäckning är ett flimmerepithelium fortsatt från bukhålans väggar. Derunder ligga två muskellager, ett transverselt, ett longitudinelt. Härpå följer inåt, under fortplantningstiden, ett lager af tättstående, inåt riktade koniska tappar, beklädda med en gemensam fin hinna, och så stora, att blott en smal kanal lemnas för äggen. Dessa tappar äro testiklarne. Deras inre är deladt i celler, som en tid innehålla blott en kornig massa, men i Juli myriader af spermatozoer, med spherisk kropp, $\frac{1}{300}$ mm. i diam., och 3 gånger så lång, serdeles fin svans. I det medlersta rum, som dessa

organer lemna, ligger en genomskinlig grötlik massa, i hvilken äggen utvecklas. Dessa visa en klar smal zon af albumen, och en grofkornig vitellus, i hvilken ligger vesicula Purkinjei inneslutande ett mycket finkornigt ämne, och slutligen mac. Wagneri, klar som en oljdroppe. Der spermatozoerna voro utvecklade saknas denna sednare i följd af fecundationen. Dessa cylindrars storlek varierar efter fortplantningstiden från 1 mm. tjocklek, 2 à 3 tums längd, till 3 mm. tj. och 10 t. lgd. När de äro i minimum finnes blott spår till musklerna i deras väggar, sädestapparne saknas, och det inre epithelium sluter sig omedelbart till de förra. Ringmusklerna framträda först, derpå långsmusklerna, så testes, sist äggen, och dessa utpressa semen ur testes, och, genom sin egen tillväxt, atrophiera dem slutligen. — Synaptas mest utmärkande karakterer äro: ankar-hakarne i huden, suggpapillerna på tentaklerna i stället för dem som andra Holotherier hafva på truncus, saknaden af inre cirkulationsorganer för bukcaviteten, och tarmens enkla byggnad, utan några appendices. Slägtet afviker således mycket från öfriga Holothurier, och visar en viss slägtskap med Actinia, t. ex. i nässelorganerna. — En mycket närstående, troligen identisk art lefver ganska allmän på lerbotten vid våra vestra kuster, såsom vid Kullen och Bohuslän. Den blir likväl aldrig mer än 1½ t. lång, och fås sällan hel; merendels är någon del af analändan borta.

Forbes och Goodsir hafva, i James. Ed. n. phil. Journal XXX, 369, gifvit en anatomisk undersökning af Thalassema Neptuni Gaertn. och Echiurus vulgaris Sav. Af denna sednare funnos många uppkastade på stranden vid S:t Andrews efter en storm. Största individerna höllo 6 t. i längd, ½ t. i diameter. Färgen är rosenröd. Den del man hittills kallat proboscis, och som lätt går förlorad, är endast

ett slags slida för den verkliga, retractila, en half tum långa proboscis. Straxt bakom ligga på buksidan två gullglänsande genital-hakar. Bakre ändan är försedd med 10 kretsar af dylika, men mindre hakar. Långs åt buksidan löper en röd linea. *Tarmkanalen* är mycket lång, 4—6 fot; pharynx, temligen vid, 2 tum, œsophagus, smal och försedd med ringmuskler 4 tum, och återstoden, vid och med ytterst tunna väggar, angifver ingen delning i mage och tarm. Hela tarmkanalen, som ej är fästad genom något peritoneum, blott genom talrika, fina, oregelbundna muskeltrådar, ligger i spiral, och på sig sjelf tillbakaböjd, men nedstiger sedan rakt till kloaken. I denna öppna sig de två *respirations-säckarne*, som ej äro greniga, intaga $\frac{2}{3}$ af djurets längd och röras lifligt. De äro högröda af de talrika blodkärlen, och hela deras yta är betäckt med en mängd microscopiska organer i form af små trattar, fästade med den smala ändan, och betäckta med flimmerhår. Dessa organer kunna dragas tillbaka i säckens vägg, och ehuru förf. ej kunde öfvertyga sig, att de öppna sig i dess hålighet, anse de detta dock sannolikt, och beskrifva den mekanism, hvarigenom såväl insugningen af vatten genom kloaken, som vattnets spridande i kroppscaviteten genom dem torde försiggå. — *Cirkulations-systemet* består af två longitudinela kärl, det ena löpande efter kroppshålans ventralyta, det andra efter tarmkanalens fria yta. Det sednare är hos döda djur fyldt, således troligen venöst, det förra tomt, arterielt. Venen börjar med talrika rötter på œsophagus, och följer hela tarmkanalen tills den på rectum fördelar sig i många smågrenar, som öfvergå på respirations-säckarne. Från dessa utgå andra små grenar, hvilka förena sig till den arteriela, ventrala stammen, hvilken går rakt efter den röda medellineen och utskickar sidogrenar till tarmkana-

len. Framtill vid pharynx delar den sig i två stora grenar. Den ena af dessa går åt höger till genitalhaken, delar sig omkring denna, och förenar sig åter, samt följer pharynx till œsophagi början. Den andra grenen går fram till munnen, och bildar omkring denna ett cirkelkärl. Från detta afgå, bakåt, smågrenar till pharynx, och framåt en något större, hvilken bildar en ny cirkel omkring läpparne, och derpå, följande bakre hälften af pharynx, utvidgar sig till en "sacculated" sinus, hvilken vid början af œsophagus möter och förenar sig med den andra stora grenen af ventralstammen. Derpå fördela sig båda på œsophagus i smågrenar. Denna organisation är tydligen beräknad att förse munnen och dess inre delar med blod, då de äro mycket sammandragna, t. ex. när djuret borrar sig ned i leran. — *Nervsystemet* är en ring omkring pharynx under ringkärlen. Derifrån utgår en sträng, som under ventralkärlet följer medellineen, och skickar osymmetriska grenar åt begge sidor. — *Köndelarne* äro fyra säckar, hvilka öppna sig utåt genom fyra små pori, två straxt bakom genitalhakarne, två en tum längre bakåt. Utom parningstiden äro de mindre och genomskinliga, men under densamma hos hannen mycket ansvällda, 4 t. långa, ½ t. i diam., och innehålla en mjölkhvit vätska af kulformiga spermatozoer — hvarvid förf. sannolikt öfversett svansen, som hos Echinodermer i allmänhet är mycket fin. Hos honorna innehålla dessa säckar ägg, ordnade som rommen hos benfiskarna. — Genital- och anal-hakarne indragas och utskjutas med samma mekanism som de hos Anneliderna. — Thalassema skiljer sig från Echiurus anatomiskt endast genom tarmens mindre vridna läge.

Grube vill hos Siphunculus verrucosus Cuv. hafva upptäckt ögon. Tentaklerna sitta hos denna art ej om-

kring munnen, utan blott på öfverläppen. Bakom dem ser man två svarta punkter, som förekommo hos alla individer, men ej hos S. nudus. Dessa punkter förmodar G. vara ögon.

Sternaspis thalassemoides Otto har Krohn nogare undersökt. Den med en cylindrisk framstående del försedda ändan är ej hufvudet, som O. antog, utan stjerten, den s. k. snabeln är en anal-process, och hvad han ansåg för kloak är munnhålan. Öfver denna, under Ottos s. k. vesicula analis, ligger hjerngangliet, och afsänder två commissurer, hvilka undertill sammanträffa med bukströngen, som är enkel och baktill ansväller till ett långt ganglion. Nervsystemet liknar således på det hela det hos Sipunculus. Tarmen, 4, 5 gånger så lång som kroppen, är nästan jemnsmal, blott med ett, 1½ tum långt, vidare stycke, som är svartbrunt af en af små klubblika blåsor bestående substans, troligen lefver, lik den hos Lumbricus och Hirudo. Hvad Otto anser för lefver är enligt Kr. ett outredt organ, utan direkt sammanhang med tarmkanalen. De vid analändan belägna skifvorna har Otto ej nöjaktigt beskrifvit under namn af verrucæ frontales. Enligt K. torde de vara gälar, likasom caudalbihangen hos Priapulus. Könen äro skilda. Hvad O. angifver som manliga könsorganer har K. ej återfunnit, men deremot sett testes hafva samma form som äggstocken, men en fastare väfnad och hvitgul färg. Ductus seminiferi gå, som äggledarne, jemte hvarandra framåt, afsmalna och öfvergå i yttre processus lika honans. K. fann i dem fila spermatica. M. A. 1842, 426.

Enligt Sir J. G. Dalyell kan Holothuria fusus reproducera hela hufvudet med alla dess tentakler. Andra arter dela sig frivilligt på midten i två eller flera stycken, som sedan växa ut till fullständiga djur. En enda lade på en natt 5000 ägg. Ungarne

liknade en hvit fluglarv ("Made"), då de nått storleken af ett korn. (?) Förf. har haft ett exemplar lefvande i två år. Fr. Not. XVI, 1, ur Account of Brit. Ass. Glasgow.

Geologisk utbredning.

Dujardin har visat, att det petrificat från Pariserbäckenet man kallat Dactylopora, och fört till Zoophyterna, ej är annat än huden af en Holothuria, nära Cuvieria, som, liksom hos denna "och Synapta", varit belagd med kalkplåtar genomborrade af oregelbundna hål. I främre ändan finner man också, innanför munnen, en kalkring analog med den hos lefvande arter. Inst. 1842, 316.

Nya slägten och arter.

Psolinus Forb. et Goods. n. g. Corp. irregulari, ovato, arcuato, papillis suctoriis raris in series 5 dispositis, inferioribus semper flexis; tentaculis 10; apparatu dentali brevi, truncato. — P. brevis F. et G. n. sp. Shetland. Forb. Brit. Starf. 207.

Cucumaria nn. sp. F. et G. ib. 209.

Ocnus F. et G. n. g. Corp. regulari, cylindrico, pentagono, pap. suctor. raris in series 5 angulares dispositis; tentaculis 10; app. dent. brevi. — O. brunneus, lacteus F. et G. nn. sp. ib. 229.

Thyone nn. sp. F. et G. ib. 237.

Syrinx papillosus, Harveyi nn. sp. ib. 247.

Sipunculus Bernhardus Forb. = Strombi Mont., Johnstoni F. n. sp. ib. 251.

Holothuria nn. sp. Medelh., Grube Act. u. Würmer, 33. — Chrysacanthophora Couth. Gould. Rep. 345.

Sporadipus nn. sp. Grube l. c. 36.

Psolus n. sp. id. ib. 38.

Phyllophorus Gr. n. g. mellan Sporadipus och Cladodactyla. Sugfötter strödda, tentakler dendritiska. — P. urna n. sp. l. c. 38.

Cladodactyla (Actinia) doliolum Pall. et. n. sp. Medelh. Grube l. c.

Chirodota nn. sp. Medelh. Grube l. c.; arenata Gould, Rep. 346.

Haplodactyla Gr. n. g. nära Liosoma Br., men med enkla tentakler. — H. mediterranea Gr. l. c. 42.

Anoplosomatum utriculus Gr. n. g. et sp.? l. c. 47.

Acalepha.

Ctenophora. — Milne-Edwards har i A. S. N. *Anatomi.* XVI, 199, medelat sina undersökningar öfver anatomien af en ny Beroid, Lesueuria vitrea M. E., funnen vid Nizza. Den står mellan Mnemia Esch. och Alcinoe Rang. Kroppen är något sammantryckt, af nästan fyrkantig genomskärning, så att den visar två bredare och två smalare sidor. De förra bildas af två "lobes principaux"; de sednare af två "l. lateraux", hvartill komma fyra "l. accessoires," två vid hvarje l. principal nära hörnet. I öfre spetsen är en djup depression, och derifrån afgå åtta flimmerrader, nemligen fyra principala, en i hvarje hörn, och fyra accessoriska utåt l. princ. till inre kanten af l. accessoires. De bestå af en series små lameller, franslikt delade. Inne i kroppens stora hålighet hänga två dubbla veckade lameller, sannolikt könsorganer. I bottnen ligger munnen och derpå den lilla päronlika magen. Från denna afgå åtta stora kärl. Af dessa stiga fyra uppåt, och dela sig snart till åtta, hvilka följa flimmer-raderna, och utöfver dessa fortsättas på insidan af sidoloberna, och i kanten af de accessoriska. Tvenne kärl, ett åt hvardera af de breda sidorna, afgå från magen till yttre kanten af de stora hufvudloberna, ansvälla der, och skicka åt

hvardera sidan ett randkärl. Tvenne andra afgå åter närmast munnen, följa insidan af hufvudloben, och afgifva sidogrenar i dess inre rand. Alla dessa kärlgrenar mötas i den vinkel, som bildas mellan hufvud-, sido- och de accessoriska loberna. I det veck, som slutar hvarje hufvudlob, ligger en aflång, nästan cylindrisk kropp, som synes vara analog med de organer hos Med. aurita EHRENBERG anser för anus. Midt i den djupa depressionen på kroppens öfre yta synes en liten röd knöl, belägen i kroppens axel, af spherisk form och granulerad glänsande yta. Det är ögat, och M. E. har bekräftat EHRENBERGS af många underkända upptäckt, då han visat, att under detta öga ligger en nästan päronformig kropp af ganglielikt utseende, af mörkare väfnad än omgifvande delar, och som utsänder en stor mängd nervtrådar, ett förhållande närmast likt det hos Biphora. (se R. Anim. Moll. pl. 121). Nervtrådarne afgå i knippen till de större loberna, och under hvarje flimmerrad löper en fin sträng, som till denna apparat utsänder talrika grenar. Det är ett nervsystem ganska olikt det, som GRANT tillägger Beroe.

Hos Beroe Forskålii LESSON har M. EDWARDS funnit ögat i samma läge, hvilande på ett ganglion. Nervtrådar utgående från detta såg han ej, men väl huru de från flimmerraderna begifva sig dit. Kärlsystemet är i det hela likt det hos Lesueuria. Hos unga individer äro stammarne enkla, hos de äldre få de flere och flere blindtarmlika utskott, så att de slutligen anastomosera med hvarandra. Blodströmmen framdrifves genom flimmerrörelse i ringkärlet och de derintill närmaste delarne af kärlen. Vid nedre randen af öppningen finnes ingen anus, men deremot vid öfre ändan i närheten af ögat tvenne små porer, diagonalt motsatta, hvilka utskjuta hvarje en klar blåsa, som öppnar sig och utsläpper fæces. Generations-

organer har M. E. ej sett, och finner Delle Chiajes åsigt, att de skulle ligga längs åt flimmerraderna, oriktig. Kroppsytan visar muskelfibrer, serdeles kring nedre öppningen, och är betäckt med en stor mängd små päronformiga organer, slutande i en fin svans (trol. nässelorganer). A. S. N. XVI, 207. — Det organ M. E. anser för öga är enligt refs undersökningar ett hörselorgan. Det består af ett antal likformiga små kristaller, otolither sväfvande i en egen cavitet ofvanpå gangliet.

Forbes och Goodsir, som anatomiskt undersökt Beroe pileus hafva, liksom ref., funnit, att den öppning i närheten af ögat, som M. E. m. fl. ansett för anus, egentligen tillhör circulationssystemet. Flimmerhåren i magen och kärlen äro störst i magens botten. De stora flimmerhår, som bilda rörelseorganerna, visa den skillnad från andra cilier, att de afklippta förlora förmågan att röra sig om de ej sammanhänga med någon aldrig så liten del af djuret. Deras rörelse sker genom egna undulationer i den membran, i hvilken de äro fästade. De röda kroppar Grant beskref såsom ovarier härröra af crustaceer dem djuret förtärt. Äggen synas först under flimmerraderna, som då äro mjölkhvita, hvarefter de öfvergå i magen för att utstötas genom munnen. Inst. 1840, 15, 370. Så fann också Krohn hos Cydippe en äggstock under hvarje flimmerrad. Vid sidan deraf såg han en hvit strimma, "hvilken, från den trakt, der flimmerkammarne upphöra, med äggstocken och midt öfver densamma begifver sig till främre öppningen." Denna strimma består af Spermatozoer med rund kropp och mycket fin svans. Fror. Not. XVII, 4. — Den tunglika kroppen i magen af Beroe pileus Forbes förut beskrifvit är en parasit, Tetrastoma Playfairii. — Hos Beroe kommer ljuset "från kärlen under flimmerraderne", Forb. A. N. H. VII, 348.

I Englands haf äro af denna ordning funna: Cydippe pileus L.; Flemingii Forb., A. N. H.; pomiformis Paterson, Tr. Ir. Acad. XIX, I, 91 = ovatus Flmg.; lagena Forb. et Goods. — Alcynoe vermiculata Rang, förut funnen vid Brazilien; Smithii F. et G. n. sp. — Beroe cucumis Fabr.; fulgens Macartney. — Bolina hibernica Paters. Tr. Ir. Ac. l. c. 154. — A. N. H. IV, 355, 461. Inst. 1840, 15. *Geografisk utbredning.*

Discophora. — Öfver den kända egenskapen hos dessa djur, att deras vidrörande förorsakar en svidande känsla i huden, har Rud. Wagner meddelat sina iakttagelser i Wgm. A. VII, 38. Den yttre, lätt aflösta huden hos Pelagia noctiluca auct., är betäckt med sköna, bruna, violetta och röda fläckar, oftast upphöjda och med ett underlag af muskelfibrer. Dessa fläckar bestå af ansamlingar af små röda pigmentkorn, men i deras omgifning visar öfverhuden ett epithelium af rutigt lagda celler med kärnor, "Pflaster-epithelium". Bland dessa pigmentkorn ser man klara, runda kulor eller kapslar af $\frac{1}{100}$ l., i hvilka invändigt ligger en i spiral rullad tråd, som af sig sjelf eller genom ringa tryck träder ut, ända till en lineas längd. Bland dem finnas andra mindre af $\frac{1}{300}$, $\frac{1}{400}$ l., troligen outbildade, till ersättning ämnade. Sådana finnas äfven utom fläckarne, t. o. m. på undra sidan af skifvan. Skifvans långa randcirri visa flimmerhår och talrika kapsler, och derunder ett cylinderepithelium, som hvilar på muskeltrådar. W. fann, att Maneten brände blott med hel hud, ej med parenchymet. Cassiopea bränner icke, och saknar dessa kapsler och hår, som föröfrigt äfven finnas hos Hydra (Ehrenberg, Erdl), Veretillum (Erdl) och Actinia, der de förut af W. äro beskrifna som manliga könsorganer. Dessa kapsler med deri inneslutna hår förmodar W. vara de sårande organerna vid brännandet och kallar dem nässelorganer. Han jem- *Anatomi. Nässelorganer.*

för deras byggnad med den af andra giftblåsor, som bestå af en blåsa, hvari saften samlas, och ett stickande verktyg. Jfr Icones Zootomicæ och Val. Rep. VII, 216.

Ehrenberg, som ånyo undersökt Cyanæa capillata, har funnit, att skifvan ej nässlar, ej heller äggsäckarne eller munnläpparne. Endast de långa sänktrådarne hafva denna egenskap. Dessa visa till structuren föga skillnad från de fullkomligt oskadliga hos Med. Aurita. Det är en öfverhud med stora celler, mycket fina korn och gruppvis fördelade större insänkta blåsor, men ur dessa blåsor utskjutas ej blott enkla trådar, utan dessa bära, så länge de äro oskadda, i ändan en blåsa. Således samma organisation som E. sett hos Hydra, och Erdl betviflat, blott med den skilnad att blåsorna här sakna hakar. Hos Hydra kan man lätt öfvertyga sig, att vid det fångade rofvets ögonblickliga dödande ett gift från dessa blåsor är verksamt, men flera Hydræ kunna utan sveda läggas på tungan, då deremot ett helt litet stycke af sänktråden hos C. capillata frambringar en starkt brännande känsla. Det synes således vara en skilnad mellan dessa tvenne gifter. Vidare utgår giftet ej från kapseln eller tråden, utan från dennas änd-blåsa, hvilken således är det egentliga nässelorganet, vare sig att det brännande ämnet beredes eller endast samlas der. Den smak, som detta framkallar på tungan, liknar den af saltsyra, och friska krossade stycken af sänktrådarne rodnade verkligen lakmuspapper, ehuru ganska svagt. Torkade behöllo de efter flera dagar ännu sin skärpa, men denna förflyger snart. W. A. VIII, 67.

Generationsorganer.

Föregående årsberättelse omtalar p. 411 Siebolds upptäckt af skilda kön hos Medusa aurita af Acalepha phanerocarpa Eschsch. Milne-Edwards har visat,

visat, att samma förhållande äger rum hos Aequorea violacea Edw. n. sp. bland Acalepha cryptocarpa, A. S. N. XVI, 195. Discus är föga hvälfd, randcirri korta. Emellan hvarje två af dessa finnas fem tuberkler, en större i midten och två på hvarje sida, innehållande två eller tre små spheriska kroppar. Den tunna brämen under randen har på insidan flimmerrörelse. Munnen, cirkelrund, vidöppen, för till magen, som är föga större, och från hvilken rundtomkring afgå de 74 raka kanaler, som tyckas öppna sig i ringkärlet, hvilket åter ger grenar åt randens cirri och tuberkler. Under hvarje kanal, utefter $\frac{3}{4}$ af dess längd, finnas tvenne membranlameller, fria med nedre kanten, veckade på sidorna, och strierade med violett. Dessa strier innehålla hos några individer ägg, hos andra spermatozoer.

Kölliker beskrifver i sin anförda skrift, p. 40, könsorganer och spermatozoer hos Rhizostoma Cuvieri. Det hela är ordnadt ungefär som hos Medusa aurita enligt Siebold, med den skillnad, att de små stjelkade säckarne, som innehålla spermatozoerna, ej äro inbäddade i parenchymet af det band, som bildar testes, utan sitta fria på dess yta, dock, genom dess slingformiga böjning, i ett ganska litet rum. Spermatozoerna hade ett tjockt koniskt hufvud, från hvars bredare ända en lång svans utgick. Hos Chrysaora isoschela var förhållandet nära nog detsamma och spermatozoerna hade en elliptisk kropp. Men jemte dem visade sig andra kroppar, kulor besatta med flimmertrådar, som icke voro ägg, utan fyllda med de kroppar Wagner beskrifvit såsom spermatozoer hos Actinia holsatica. (Se Köllikers undersökningar deraf vid Actinia). — Aequorea Henleana Köll. erbjöd öfven i närheten af testes dessa spiraltrådsceller, som vid beröring med vatten spricka och utskjuta tråden. Äf-

ven dessa utveckla sig enligt K. hvarje ur en modercell, äro i början runda, blifva derpå elliptiska och spränga densamma.

Vid antagandet af skilda kön hos Acalepherna finner likväl Ehrenberg svårigheter, oaktadt han sjelf öfvertygat sig om närvaron af spermatozoer i de skenbara äggsäckarne. Han fäster uppmärksamheten på den fullkomliga likheten mellan s. k. manliga och qvinliga individer, och derpå, att man finner exemplar, hvilkas ovarier äro fyllda med likformiga ägg, andra med olikformiga, andra åter med spridda ägg i en grumligt kornig massa, och slutligen andra med endast denna massa, som består af spermatozoer. Måhända tyder allt detta blott på hermaphroditism. För att utreda detta framställer E. följande frågor:

1) "Ligga manliga och qvinliga genitalsäckar hos Meduserna parallelt på hvarandra hos alla individer, och utveckla sig blott de af ena könet öfvervägande?
2) Utbilda sig i ett och samma organ än mera de qvinliga, än mera de manliga karaktererna?
3) Huru förklara förekomsten af ägg bland massorna af spermatozoa?
4) Gifvas inga andra, t. o. m. anatomiska skilnader mellan könen än endast närvaron eller frånvaron af spermatozoer?

Den nyligen framkastade meningen, att ägg och spermatozoer kunna substitueras för hvarandra, saknar alla bevis." W. A. VIII, 74.

Forbes angifver, att ljuset hos Aurelia Forskåliana egentligen utgår från tentaklernas baser. A. N. H. VII, 348.

Utveckling. De vigtiga undersökningar öfver utvecklingen af Medusa aurita och Cyanea capillata, med hvilka Sars länge varit sysselsatt, har han meddelat i Wgm. A. VII, 9; A. S. N. XVI, 321. Genom dem full-

ständigas Siebolds iakttagelser (se förra årsber. p. 411). Ur ägget, som visar vesicula Purkinjei, macula Wagneri, och gulans märkvärdiga delning, framkomma infusorielika ungar, sådana som ref. såg hos Campanularia (se W. A. H. 1835). De äro icke contractila. Med sina svingande cilier glida de fram i vattnet, rulla sig kring sin längdaxis, och gå med den tjockare ändan framåt. De samlas först i moderdjurets armar, men förekomma sedan fria. Efter någon tid fästa de sig med den bredare ändan vid vattenytan med hjelp af en liten luftblåsa, som de uppfånga i ändgropen, eller vid någon fast kropp, då denna grop tjenar som sugapparat. Den fria förr bakre ändan, blir nu tjockare, får en munnöppning omgifven af en valk, och denna får fyra knölar, hvilka utväxa till tentakler. Under detta växer också hela djuret mycket, och färgen öfvergår från gul till hvitaktig, men den fasthäftade ändan blir smal som en stjelk. Nu ökas, redan på 4:de dagen, tentaklernas antal, och efter en vecka äro de åtta, fyra gånger så långa som kroppens diameter och mycket smala. Kroppen är nu contractil och trattformig som en Hydra. Efter ännu några dagar hafva flera tentakler tillkommit mellan de åtta, och under de 4 ursprungliga tentaklerna, uppstå på inre sidan, mot munnranden, fyra longitudinela valkar (Wülste), hvilka sträcka sig derifrån ända till bottnen af kroppens ihålighet. I detta tillstånd uppstå s. k. gemmer och stoloner, genom hvilka en tvärdelning försiggår och af ett djur småningom blifva flera. Emedlertid tillkomma flera tentakler. Den förr vida munnöppningen är också nu i förhållande mindre och fyrkantig, med små utböjda läppränder. Man ser, närmare mot tentakelranden, fyra liksom runda öppningar, ställda i regelmässig fyrkant; de tillhöra de 4 förut beskrifna valkarne, som synas vara intet annat än en dupli-

katur af kroppens inre hud. I den inre hålan digereras redan små Amphipoder, snäckor och dylikt. Djuret är nu en Scyphistoma Sars 1828. — Nu börjar den stora förändring att inträda, som Sars beskref redan i sitt 1835 utgifna arbete, i det detta hydralika djur utbildas till en Strobila, derigenom, att hela den trattlika kroppen afdelar sig i ringar, först enkla, derpå stråliga med hvarje stråle tvåspetsig, tills hvarje af dessa ringar frigör sig, och såsom ett skildt individ simmar omkring på Medusors vis, genom att vexelvis sammandraga kroppen till en hemispherisk gestalt, och åter breda den ut till en skifva. Redan äro ögonen bildade i vinkeln af hvarje strålés tvenne ändspetsar och munnen, fyrläppig, hänger rörlik nedåt. Ännu saknas den fullväxta Medusans rand-cirri, men dessa dröja ej att framkomma, ty det i början korta randstycket mellan tvenne strålar, blir allt större, och derur framskjuta cirri, tills detta stycke småningom i bredd så öfverstiger de ursprungliga strålarnes, att dessa såsom sådana försvinna och endast ögonen med tvenne små sidolober återstå. På samma gång får också munnen fyra långa armar, och alla öfriga den utbildade Manetens delar framträda.

Sars har lemnat outredt hvad vidare blifver af Strobilas öfversta del, den gamla Hydran, Scyphistoma, han endast förmodar, att den affaller och åter fäster sig för att ånyo dela sig. Steenstrup har tillagt denna sista länk i utvecklingsserien. Han fann vid Island några exemplar af Scyphistoma d. v. s. det enkla öfversta, än omvändt koniska, än klockformiga, acalephlika djuret med 28—30 randtentakler. Klockans öppning är omgifven med en ytterst rörlig ring och contractil ringhinna, i hvars innersta kant går rundtomkring ett ringkärl. I detta öppna sig fyra kärl, kommande från klockans fyra hörn, der de

sammanhänga med fyra starka kärl, som äro de beskrifna longitudinela valkarne, (Wülste). Andra organer ses i början ej, men småningom uppskjuter på bottnen af klockan en fyrsidig förhöjning, som blir allt längre, och får framtill en mun och en œsophagus. Djuret visar således alla delar af en Medusa, men är fastsittande. Denna form af Medusa, (Scyphistoma) är en amma, hvilken börjat såsom en Hydra och slutat med att utbilda sig till en verklig Acaleph, men under detta ur sin kropp uppammat den egent liga affödan af moderdjuret, som till ett sådant djur skall utbildas. Se ofvan p. 113—122.

Öfver äggens utveckling hos Rhizostoma Cuv. har Tommasi lemnat ett arbete i "Academie des aspirans naturalistes de Naples" troligen tryckt i Essercitazioni accademiche. Guér. Rev. 1842, 199.

Bland Acalepher vid Irland anför Thompson äfven Rhizostoma Cuvieri Blv. = M. undulata Borlase. A. N. H. V, 248.

Cyanæa coccinea Davis = acuminata Eschsch.?, England. A. N. H. VII, 235.

Aequorea Henleana Kölliker n. sp. disco plano hyalino, margine non fimbriato, appendicibus ventriculi centenis et ultra. Helgoland. Köll. l. c. 42. — Aequ. violacea M. Edw. Medelh. A. S. N. XVI, 196.

Thaumantias nn. sp. England, Forbes, A. N. H. VII, 84.

Hippocrene britannica Forb. n. sp. A. N. H. VII, 84.

Siphonophora. — Kärlsystemet hos Velella är undersökt af Costa. Han kallar djuret Armenistarium velella, och lärer under detta gamla grekiska namn hafva upptagit det i sin Fauna del Regno di Napoli. Beskrifningen är, oaktadt den vackra figuren, ej tillräckligt klar för ett kort utdrag. A. S. N. XVI, 187. *Anatomi.*

Sammansatta djur.

Stephanomia contorta n. sp. fr. Nizza har varit föremål för en undersökning af Milne Edwards (Å. S. N. XVI, 217), hvilken kastar mycket ljus öfver Physophorernas förunderliga djurfamilj. Dess organisation är i korthet följande. En gemensam rörformig, något sammantryckt, i ändarne sluten, spiralvriden stam ("tige") bär på den ena af sina kanter alla de olika appendices, hvilka äro följande. Öfverst vid spetsen sitter en liten *"appareil hydrostatique"*, en päronformig ihålig kropp, med en yttre öppning i spetsen och sammanhängande med stammens rör. Den innehåller en rödaktig vätska och en liten simblåsa. Derpå följa, tätt tillsammans, de talrika stora simorganerna, i form af breda, stympade koner, bestående af ett genomskinligt "étui", som innesluter en konisk, muskulös säck, hvilken genom sin främre öppning ömsom insuper och utdrifver vattnet. Dessa organer bäras på fina stjelkar, som communicera med stammens rör. — Den återstående vida längre delen af stammen bär två andra slag af appendices, fångorganerna ("organes proboscidiféres") och de blåsbärande organerna ("appendices à vésicules"). — *Fångorganerna* bestå af en stjelk, en "foliole", som lik ett enbladigt svepe med basen omfattar stjelkens smalare halslika fortsättning, och proboscis. Denna är tillsluten konisk, öppnad mer eller mindre klocklik eller så gapande, att kanterna vika sig ned. Dess kavitet visar på sidorna vertikala röda strier af ett eget ludet utseende, och står genom stjelken i samband med stammens rör. Från halsens basis vid svepet afgå dessutom en mängd långa, spiraliga trådar ("filamens tentaculaires") och en "tigelle". De förra äro vid basen klara, men medlersta delen innehåller nässelorganer af tre olika slag (?), hvaraf ett är likt det hos Alcyonium. "La tigelle" åter är ett tjockare, cylindriskt hänge af kornig

textur, stundom enkelt, men stundom utskickande nässeltrådar, ja, som det tyckes, ibland utvecklande sig till en egen stam med fångorganer. — *De blåsbärande organerna* bestå af en stjelk, bärande två eller flera aflånga, mycket contractila säckar, och en eller flera trådar, oftast bärande små grupper af blåsor. — Fångorganerna och de blåsbärande äro så ordnade, att de omvexla långsefter stammen; de öfversta af begge slagen äro mest utbildade; af de nedre finnes hos de förra blott proboscis, hos de sednare blott säcken. Begge slagen kunna lösgöra sig, de förra genom stjelkens bristniug, de sednare genom lossning från svepet. I stammens rör och alla dess appendices är ett beständigt saftomlopp, och M. E. anser de contractila säckarna med deras starka inre flimmerrörelse, för impulsionsorganer, ett slags hjertan. — Hos en annan art, St. prolifera Edw., voro blåsorna mer utbildade och af två slag. Några, runda, genomskinliga, liknade nästan simorganerna. Andra voro ovala, opaka, bestodo af två hinnor, och innehöllo en röd kropp lik ett nässelorgan, och en mjölklik vätska af spermatozoer. — De röda strierna i det inre af proboscides bestodo deremot af spheriska kroppar mycket lika ägg. Häraf synes troligt, att Stephanomia är ett sammansatt djur, och att de s. k. fångorganerna äro honor, de blåsbärande hannar, hvilka begge då förhölle sig till simorganet och stammen såsom polyperna på Pennatula.

Physalier förekomma ej sällan vid Englands vestra kuster enligt Couch i Mag. N. H. III, 559.

Diphya elongata Hyndman n. sp., Belfast, var så genomskinlig, att den knappt syntes i ett glas vatten. De tvenne delarne äro lika, blott att den mindre har spetsiga ändan fenlik och är utan cirri. Circulationen sågs "börja i den kanal, som uppkom-

mer vid basen af cirri ("tentacular appendage") och fortsättas genom hela näringsorganet". A. N. H. VII, 164.

Polypi.

Öfver denna klass hafva vi under dessa år ej erhållit något mer omfattande arbete. Endast Hogg har i A. N. H. IV, 364, gifvit ett försök till systematisk uppställning, men hvilket är utan allt värde. — Af vigt för det historiska af systematiken äro Leuckarts Observationes Zoologicæ de Zoophytis Coralliis, Freiburg 1841.

Geographisk utbredning. Johnstons i förra årsberättelsen anförda History of British Zoophytes har framkallat flera localförteckningar öfver Britanniens arter, såsom för Irland af Hassall, A. N. H. VI, 166, VII, 276, och af Thompson ib. V, 250, för Aberdeenshire af M'Gillivray ib. IX, 462, för Cornwall af Couch, ib. X, 260.

Öfver Korallbankarne har Darwin gifvit ett, som det synes, förträffligt arbete: On the structure and distribution of Coral Reefs; being the first part of the Geology of the voyage of the Beagle, 8:o.

Geologisk utbredning. För den geologiska utbredningen är af vigt: Hardouin Michelin, Iconographie zoophytologique; description par localités et par terrains des Polypiers fossiles de France et des pays environnans, 4:o, Paris, Pitois edit. 1841.

Anatomi. Nässelorganer. Anthozoa. — Vi hafva i det föregående sett R. Wagners undersökningar öfver den mikroskopiska structuren af Medusernas fångarmar. Erdl har i M. A. 1841, 421, gifvit upplysningar om analoga delar hos Polyperna. Han fann, hos Veretillum cynomo-

rium, att fångarmarnes pinnulæ hafva följande byggnad. De äro något platta och försedda med en bred rand af trubbiga, rundade lober. Ytan af dessa är besatt med blåsartade bildningar af två slag, mindre och större, de sednare med nucleus; deras rand deremot bildas af ett cylinderepithelium, och täta små flimmerhår. Sjelfva corpus af pinnula har ytan beklädd med ett rutepithelium, försedt med tvärrader af cylindriska nässelapparater, och grupper af små blåsor. Väggarne synas muskulösa, och deras åt inre röret vända yta visar en tråd, lagd i spiral, hvilkens omgångar närmas vid contraction och inbördes aflägsnas vid utvidgning. I röret synes en regelbunden circulation, i det små kulor gå upp längs den ena, ned längs den andra sidan, framdrifna endast af flimmerrörelse. Sjelfva fångarmens yta visar samma epithelium och grupperade blåsor, men ej de cylindriska organerna. — Hos Actinia mesembryanthemum fann han yttre längs-, inre ringmuskler och rut-epithelium, som på båda sidor af den något sammantryckta armen visar sig som cylinderepithelium med flimmerhår. På det förra sitta likaledes små blåsor, och nässelcylindrar, i hvilka tråden är upplindad som en korkskruf. Sådana finnas äfven i de blå vårtorna kring öfre delen af kroppen. Stundom finnes en annan form, Erdl M. A. 1842, p. 305, då tråden är vid basen ansvälld och besatt med talrika taggar. "Månne således organisationen här vexlar med könsorganernas utveckling?" Nässeltrådarne utskjutas med liflighet, och hålla sig en stund spända, men blifva småningom slappa, liksom efter utgjutning af en inre vätska. — "Den hvitarmade Actinia" utskjuter, ur kroppens porer, mer än tums långa trådar, alldeles betäckta med dessa cylindrar. Alla dessa delar klibba sig lätt fast och väcka på fin hud en brännande känsla. — Rathke beskrifver de hos A. plumosa ur porerna utskjutande

trådar, dock utan att hafva utredt deras egentliga structur. M. A. 1840, 146. Det är de nässelorganer R. WAGNER förut beskref såsom manliga könsorganer (se förra årsb. 414); EHRENBERG vill ännu tillägga dem denna betydelse. W. A. VIII, 73. Alcyonium exos har på fångarmarnes yta spridda vårtor af ovala blåsor, hvilka innehålla en i spiral lagd tråd, som synes vara en omedelbar fortsättning af sjelfva blåsväggen och sjelf, äfven utskjuten, är vriden som en korkskruf. Hydra viridis har på fångarmarnes genomskinliga epithelium två slags nässelorganer, och ett tredje dem olikt. De förra af det ena slaget äro lika de hos Veretillum beskrifna, men små; de af det andra slaget skilja sig genom fyra tillbakaböjda krokar vid basen af tråden. EHRENBERG har enligt E. oriktigt beskrifvit dem, nemligen omvändt, med tråden fasthängande vid kroppen. Det tredje organet är det af CORDA oriktigt beskrifna, med en oval blåsa, innehållande en af tre stycken sammansatt del, hvars ända kan genom öppningen utskjutas. Jfr längre ned LAURENT om Hydra.

Generation.

ERDL har utredt könsförhållandena hos Actinia, (Müll. Arch. 1842, p. 303). Könen äro skilda. Manteln är på inre sidan utdragen i muskelband, som sträcka sig uppifrån ned till fotskifvans stråliga muskelknippen och derigenom, som bekant, afdela inre kaviteten i rum. På dessa muskelband höja sig halfmånformiga fortsättningar af muskelmassan, och derpå sitta köndelarne, såsom ett mångfaldigt slingradt band, på ena sidan fästadt vid en tunn hinna, liksom ett mesenterium, vid hvilket hos några arter äfven en del småtarmar (lefvern?) äro fästade. Hos hannarne innehålla genitalia en mängd i grupper ojemnt fördelade blåsor. Dessa hafva en tunn yttre hinna, och derinuti ser man spermatozoerna sammanträngda mot en viss punct af hinnan och derifrån divergerande

såsom hos Veretillum. Vid compression åtskiljas de och visa en oval kropp och en 6—8 gånger längre svans. Äggen äro mer jemnt fördelade, chorion tunnt, vitellus gul, fröblåsan med enkel fläck. Ju mera genitalia äro utvecklade, desto mera sänka de sig mot fotskifvan. Deras genomskinande färg, gul hos hannen, brunaktig hos honan, är den enda yttre könskilnaden. — Kölliker, som undersökte Actinia holsatica, fann testes bestå af säckar, som sammanslingrade med fina membraner hänga vid väggarne af de mellanrum, som omgifva magen. Man finner större och mindre säckar. De större äro 2, 3 gånger vidare, af grå färg, och innehålla en mängd runda småsäckar, troligen motsvarande dem hos Acalepherna, och innehållande sädesdjur med oval, något insnörd kropp och lång svans. Deras rörelser äro lifliga. I de mindre säckarne funnos de af Wagner upptäckta spiralcellerna och små runda celler innehållande en mängd korpuskler. De större säckarne, testes, öfvergå i de mindre, som derföre kunna anses som ductus deferens, ehuru K. ej kunde urskilja någon utförsgång. Spiralcellernas form var som Wagner beskrifvit den i W. A. I, 215. K. tillägger att tråden var spiral närmast cellen, och att de fina borsten sitta blott vid slutet af denna spiral. Hela spiralen ligger upprullad inom cellen och skjuter sig ut derifrån. Hvad äro dessa spiralceller, och hvilken deras function?

Äfven hos Caryophyllia och Dendrophyllia Blv. äro könen skilda och testiklarne hafva ovariernes läge och form, enligt Milne-Edwards A. S. N. XIII, 196.

Rathke fann individer af Actinia Mesembryanthemum, hvilkas magsäck innehöll ungar af olika storlek. De minsta af ½ l. höjd, hade 10 tentakler, i hvilket R. igenkänner Echinodermernas grundtal, fem. De 10 äggstockarne voro redan tillstädes. Hos

dessa minsta individer sammanhänger ursprungligen maghålan med den yttre kroppsväggen. Dessa två lager aflägsnas från hvarandra genom de mellan dem bildade könsorganerna, hvilka sednare omgifvas hos något större individer, med en smal kanal, så att mellan två äggstockar uppstår en mycket tunn skiljevägg. Denna tilltager i bredd, i det maghålan tillväxer i vidd mindre starkt än manteln. Tentakler tillkomma nu emellan och inom de 10 första och från öfre skifvan sänka sig nya mellanväggar ned mot basen. Manteln tillväxer äfven uppåt, så att tentaklerna kunna indragas inom dess öfre ring, hvilket icke kan ske hos de yngsta. Neueste Schr. der naturf. Gesellsch. in Danzig III, IV, 112.

Nytt slägte; Anatomi. Under namn af Edwardsia har QUATREFAGES beskrifvit ett nytt zoophytslägte från kusten af Bretagne. Dess karakterer äro: en fri, maskformig cylindrisk kropp; medlersta delen deraf betäckt med en mer eller mindre opak epidermis; främre delen genomskinlig, bärande tentaklerna; den bakre, i ändan rundad, utan fotskifva; begge dessa ändar kunna indragas och utskjutas. — Näringskanalen rak, hållen af mesenteriska band, bakåt vidöppen åt abdominalhålan; bakre delen med åtta skiljeväggar ("cloisons"), på hvilka ovarierna hänga. Djuret sitter ej fast såsom Actinia utan lefver insänkt i leran. Arter anföras tre; E. Beautempsii, E. timida, E. Harassii. (Tvenne arter finnas vid Skandinaviens kuster. Slägtet bör jemföras med Lecythia SARS (Bidrag 1829) och Actinia intestinalis O. FABR. Ref. anm.) När man uttager E. ur dess hål i leran drar den sig mycket starkt tillsammans. Den utskjuter sedan först främre delen med tentaklerna, derefter den bakre tredjedelen. Med denna fäster den sig vid hårda föremål, och det genom en viss adhesions förmåga, i det den discus, som finnes i midten af bakändan är alltför obetydlig för att tjena

till fäste. Den kryper med hela kroppen, utan att dervid använda tentaklerna. Den är ett rofdjur, och förtär Crustacéer, Annelider, Naviculæ etc.; äfven sluker den sand, men, som det synes, blott för att lätta födans söndermalning. Den är mycket känslig, och vid minsta vidrörande af tentaklerna indrager den med mycken snabbhet både främre och bakre delarna in i den medlersta. Ljuset verkar tydligt på den; kommer det plötsligt sammandrager den sig, äfvensom när gnidning på glaskärlets kant framkallar en ton, och vibration äfven i vattnet. Den lefver en månad och mer som fånge i samma hafsvatten och synes med Actinier hafva förmågan att hålla det rent. — Lik Actinierna ömsar E. hud i det den medlersta delens tjockare epidermis lossnar, spricker, affaller och medtager stycken af de främre och bakre delarnes finare betäckning. En ny hud är derunder bildad och tilltar nu alltmer i tjocklek. Alla delars contractilitet är så stor, att den är hinderlig för dissectionen, hvarföre Q. nedstämde den genom att i vattnet blanda en god qvantitet "Laudanum de Rousseau". Verkan var den önskade, men äfven den, att det döda djuret hastigt gick öfver i förruttnelse. — *Huden* består af epidermis (epithelium), helt och hållet homogent och genomskinligt, utan spår till granulationer. Midtpå kroppen är det förtjockadt, barklikt, färgadt. "Derma" derunder är genomskinligt, men med små granulationer, och talrika näselorganer, af vanlig form och i synnerhet täta på tentaklerna. Under huden ligger ett lager af transversala *muskler,* ett annat af långsmuskler och innerst abdominalcavitetens inre epithelium, i fortsättning med peritoneum. Tvärmusklerna äro mest märkbara under hudens tjocka medlersta del; de likna dem hos Synapta. Så göra äfven långsmusklerna, som bestå af cylindriska, genomskinliga, homogena strängar,

hvilka vid sammandragning få tvärrynkor, och dervid öka sin diameter. Man ser dervid några af dem sammandraga sig under det andra slappa böja sig, och sjelfva contractionen sker ej heller lika utefter hela längden af en sträng. Strängarna bilda platta band, alltid till antalet ¼ så många som tentaklerna, börjande vid spincter oris och upphörande mot den bakre, genomskinliga tredjedelen af truncus. — *Näringsorganer.* Munnen är hos E. Beautempsii och Harassii koniskt framstående, hos E. timida belägen i centrum af den flata discus. Den omgifves af en sphincter af cirkelfibrer, öfver hvilken yttre huden går in för att bilda œsophagi och intestini inre epithelium samt peritoneum. Œsophagus, hvars väggar invändigt äro besatta med starka veck, är omgifven af två muskel-lager, transversela och longitudinela, båda, liksom hos Synapta, till texturen lika kroppens transversala lag. På yttre sidan är denna cavitet betäckt med en fortsättning af peritoneum, som här har färgade långsstrier af ett kornigt pigment. Dessa långsstrier öfvergå i 8 band, hvilka i lika många segmenter dela den cylindriska, vida tarmen, hvars väggar äro af en ytterlig tunnhet, och endast bakåt visa spår till tvärmuskler. Den slutar vid kroppens bakre tredjedel. Från samma pigmentband afgå äfven 8 starka skiljeväggar, som genom hela tarmen, och bakåt derutöfver, stå med sina inre ränder fria i djurets längdaxel. De bestå af muskelplaner, hvilkas fibrer äro af samma textur och diameter som de i kroppens långsmuskler. Dessa skiljeväggar beklädas af peritoneum, hvilket öfverstiger deras bredd för att äfven omsluta ovarium, och visar flimmerhår öfver allt der det ej är betäckt med pigmentlager. Nedanför tarmen blifva dessa skiljeväggar allt smalare, och deras fibrer förena sig med långsmusklernas. — Vid det huden ingår genom munnen sammansmälta

dess tvenne lager till ett enda, hvilket (såsom slemhinna) bekläder tarmens inre väggar, dess skiljeväggar, ovarierna och (såsom serös hinna?) dess yttre väggar, samt bildar de mesenteriska band, hvilka från pigmentbanden afgå för att stödja tarmen, och utåt sammansmälta med den del af peritoneum, som invändigt bekläder kroppens och tentaklernas håligheter. Den är öfverallt af en homogen, genomskinlig, ytterst fint granulerad structur, med contractilitet, utan spår till muskelfibrer. Högst märkelig är den här otvifvelaktigt öppna, ej säckformiga tarmkanalen, sådan som den äfven är hos Actinia, Alcyonium etc. Och oaktadt denna bottenlöshet, finnas aldrig födoämnena nedfallna i kroppshålan. — *Ovarierna* äro gula strängar, fästade längs den fria kanten af tarmens skiljeväggar, men på ett visst afstånd af sin längd skiljande sig derifrån, för att sedan fritt hänga i kroppshålan, der de visa egna rörelser, troligen orsakade af flimmerrörelsen på deras epithelium. Närmast under detta ligger ovarii egen hinna, ytterst tunn, utan märkbara muskelfibrer. Inom denna följer ett lager af aflånga celler, stråligt ställda från medelpunkten utåt, oberoende af hvarandra. De bestå af en yttre hinna och ett inre homogent, genomskinligt ämne. Inom dem kommer ett tunnt lager af kornigt, liksom "glandulärt" utseende, och innerst ett fint granuleradt ämne, i hvilket äggen utvecklas. Q. kunde aldrig upptäcka spermatozoer, men af analogien med Synapta förmodar han, att sådana utvecklas, till sin tid, i de nämnda stråliga cellerna. — *Respirationsorganer.* Tentaklerna hafva lika litet som hos Actinia, hål i spetsen. De äro coniska cæca, som med basen stå i communication med kroppshålan. Under huden ligga i dem tvenne lag af längs- och tvärmuskler, och innerst det gemensamma epithelium, försedt med mycket små flimmerhår. Ström-

marne i tentaklets inre äro ganska oregelbundna och stundom kan man iakttaga i midten två hvirflar af motsatt riktning, på samma gång som två motsatta långsströmmar följa väggarne och mellan dem en oregelbunden rörelse äger rum. Detta kunde lätt förklaras om man antar, att flimmerrörelsen är beroende på viljan. Vid basen af hvarje tentakel finnes på hvar sida en ansvällning, som bakåt slutar i en spets och är omsluten af en opak linea. Den innehåller talrika pigmentkorn af oregelbunden form, bestående af en yttre genomskinlig "enveloppe", i hvilken ligga några spheriska, opaka, färgade korn. Samlingar af sådana delar finnas dessutom i tentaklets hålighet, och flerestädes. Dessa korn blekas af svafvelsyra utan spår till carbonisation, men lösas ej af kali. — Edwardsia står närmast Actinia. Det är det hårda medelstycket af dess hud, som karakteriserar den, ty med detta följer sammandraglighet åt båda riktningarne, bristen på fotdiscus och hela lefnadssättets olikhet. Den visar likväl äfven förvandtskap med Sipunculus och med Synapta.

Djuret af Desmophyllum stellaria Ehrb. är enligt Philippi så tunnt, att man genom manteln varseblir alla cellerna i kalkstjernans rand. "Verkliga tentakler saknas, en köttig massa sträcker sig från munnen till randen och utdrages der i många veck ("Falten")". Månne riktigt observeradt? Sådant ses ock stundom hos Cyathina. W. A. VI, 193.

Densamme meddelar i W. A. VIII, 44, att Cyathina tillväxer genom afsättning af nya concentriska lager. Stjernans lameller äro i början mindre talrika. Af randlamellerna ser man först endast hufvudlamellerna, så att t. ex. C. clavus först visar 16, så 32 och 64. Äfven central-lamellerna äro i början af ringa antal; en 3 l. hög C. clavus hade endast två.

två. Sist utvecklas kranslamellerna, hvilka på djupet alltid sammanfalla med randlamellerna. Monomyces eburneus Ehrbg. torde vara endast en unge af C. cyathus.

Kalkstommens byggnad.

Bowerbank har i utspädd svafvelsyra upplöst stycken af kalk-koraller, och dervid fått en återstod af djurisk väfnad. I denna urskilde han nätformiga bildningar af två slag, ett af greniga, anastomoserande fina rör, ett annat af gröfre rör, här och der försedda med valver, och hvilkas ändar stundom sluta i äggformiga kroppar liknande gemmæ. Stundom sågos massor af än större dimensioner och brun färg förenade genom radbandslika fibrer. Kiselspicula af två slag, en del talrika, ytterst små, spetsiga i båda ändar, en del knappnålslika. Dessutom en mängd celler ("Cystoblastes Schleiden", Noyeaux R. Brown). Inst. 1842, 352.

Isis elongata Esper = Mopsea mediterranea Risso har Philippi funnit ej sällsynt vid Neapel. Den blir till två fot hög, en f. bred, och är ytterst bräcklig. Roten består af många grenar; stammens leder äro fint fårade, snöhvita, omkring 8 l. långa; de hornartade mellanstyckena högst 2 l. Förgreningen går i en och samma plan. Barken är tunn och svartbrun, enligt Risso röd. Polyperna stå utan ordning och sluta (torkade) med 8 spetsar, mer likt Pavonaria än Gorgonia. De innehålla en mängd kalkspiculæ, af hvilka 8 längre, en mängd mindre, och slutligen korta valsformiga kroppar. De likna mycket spiculæ hos Lobularia spinulosa Delle Chiaje. W. A. VIII, 139.

I ett arbete öfver Zoophyternas nervsystem, skall Costa tilltro sig visa, att Pennatula är en Echinoderm närslägtad med Encrinus, och att dess s. k.

polyper äro endast organer utan oberoende lif. Inst. 1841, 345, Fr. Not. XXI, 10.

Utveckling. Om Pennatula mirabilis Müll. meddelar Dalyell, att den, liksom alla djur, som bebo de större djupen, är blott om natten i rörelse, om dagen sammandragen, hvarvid troligen menas: i fångenskap. Den skall sprida en angenäm moschuslukt. Ungarne simma lifligt omkring såsom ovala, gula kroppar. Efter 12 dagar funnos på kärlets botten tre "nyfödda Pennatulæ i horizontal ställning, hvardera i ena ändan utvecklad till en Hydra". Längre kom ej utvecklingen på 5 veckor. De flyttade sig aldrig, men voro endast svagt fästade. Tentaklernas pinnæ voro i början få, men tilltogo småningom. "Magen och cæca syntes invändigt". James Ed. n. phil. Journ. XXVII, 379; Fr. Not. XIV, 5.

Till Wagners, Sars's och ref:s undersökningar öfver utvecklingen af Coryne, Tubularia och Syncoryne har Steenstrup gifvit ett vigtigt bidrag. Han fann vid Island en art, Coryne fritillaria St., hvars tunna, med endast 5—6 tentakler försedda hufvud var omgifvet af flera fyrsidiga klockor, lika dem ref. beskrifvit, men märkvärdiga derföre, att randen ej var jemn och med cirri i de fyra hörnen, utan snedskuren, och endast i det ena lägre hörnet försedd med en stor lobus, från hvilken, hos de exemplar, som frigjort sig, småningom utgingo två långa cirri. Magen var ej omgifven af ägg såsom ref. såg den, och denna omständighet, jemte olikheten i form tyckes derföre antyda könsskillnad. Dessa klockor af två kön, äro således de fullkomliga djuren, uppammade af sin könlösa fastsittande, stjelkade Altrix, liksom Medusa är det af Scyphistoma. Att hos Tubularia dennas hufvud sedermera, liksom hos Scyphistoma, löser sig af, det hafva Sars och Nordmann iakttagit. Använder man detta på hela denna klass,

så ses, att slägten och arter hittills äro karakteriserade endast efter altrix-tillståndet, och att ett stort fält här öppnar sig för vidare forskning. STEENSTRUP om Forplantning og Udvikling giennem vexlende Generationsrækker. Kiöb. 1842.

I öfverensstämmelse med denna sinnrika åsigt har STEENSTRUP äfven lemnat en tydning af Campanularias utveckling efter ref:s iakttagelser. Han ser här individer af tre slag: de i öppna klockor sittande, tentakelbärande, de i täckta axillarceller inneslutna utan munn och tentakler, samt de på taket af dessa celler utträdande med ägg försedda djuren. — De första äro den första generationen, hvilken uppammat den andra, som är altrix, och denna slutligen den tredje, eller det fullbildade djuret. Här återstår ännu att finna hannarne.

FORBES och GOODSIR lemna i A. N. H. V, 309, underrättelse om Corymorpha nutans SARS = Ellisia flos maris F. et G. antea. De hafva vid Orkney-öarne funnit individer af 4½ tums höjd och med stam af ¼ t. diam. Unga individer hafva större delen af kroppen innesluten i ett tunnt, brunt, hinnaktigt rör, som synes hafva intet organiskt sammanhang med djuret, och då detta blir äldre, förtunnas och försvinner. Från basen af kroppen sträcka sig ut i sanden greniga trådaktiga rötter, som hos unga individer synas sammanhänga med nämnde rör. Stammen är solid, fylld med ett geléeaktigt ämne, liksom inneslutet i celler af fibrös väfnad. Så äro ock tentaklerna. Magen nedstiger ej under de nedersta tentaklerna; dess botten är i midten upphöjd som i en butelj. "Dess inre yta är luddig ("villous"), men ej cilierad, ej heller finnas cilier på någon del af kroppen." Den byggnad af magen, som SARS angifver, skall finnas blott hos exemplar, som någon tid legat i sprit.

Det är mellan Sertularina och Hydrina som Quatrefages ställer sitt nya slägte Eleutheria, en fri polyp, med ögonpunkter vid armarnes basis; "inga fötter". E. dichotoma Qu. har kroppen hemispherisk, gulaktig, undertill med karminröda punkter; sex tentakler, tvådelta, slutande med runda knappar. Diam. $\frac{1}{2}$ mm. De finnes bland hafsväxter i de små klyftor, som hafvet vid ebben lemnar fyllda med vatten. — *Huden* består af ett yttre, tunnt, genomskinligt, homogent lager (epidermis), och ett inre kornigt. I detta sednare ligga pigmentkornen, bestående af ett ofärgadt, genomskinligt hylle, som innesluter ett ämne af olika färg, och i hvilket sväfva små svarta eller opaka kroppar. På bakre delen af kroppen äro dessa korn täta, karminröda och stora, på öfriga delar mindre, och gula, men kring ögonen röda. De motstodo länge verkan af kalilösning i alkohol, och de röda längst. — I det inre korniga lagret ligga äfven nässelorganerna, som äro störst i tentaklernas stora ändknappar. De bestå af en oval säck, $\frac{1}{75}$ mm. djup, $\frac{1}{90}$ mm. bred, och utåt öppen genom ett fint hål. Kring dess bas ligga talrika pigmentkorn. I dess inre ser man i bottnen en genomskinlig, liksom "glandulös" substans, upptagande ungefär $\frac{1}{3}$, och med öfre ytan convex. På denna står en stylus, $\frac{1}{60}$ mm. lång, $\frac{1}{600}$ mm. vid basen, och som med sin ytterst fina spets sticker ut genom säck-öppningen. Två massor af ett genomskinligt, homogent, contractilt ämne, fästa sig å ena sidan vid säckens öfre väggar, å andra vid stylus och den kropp, på hvilken denna hvilar. De innehålla hvardera en äggrund hålighet, och mellanrummet emellan dem är fyldt af en tunnare vätska. "De äro muskler", (på figuren visa de strier), "som utskjuta stylus, och den kropp, som bärer denna, är troligen en giftkörtel". Stylus löses af kalihydrat upplöst i alkohol, och är således hornartad. — *Muskler*

finnas med tydliga fibrer, kring munnen, af två riktningar, cirkel- och längs-, och kring kroppen vid armarnes basis, med cirkel-fibrer. — *Näringskaviteten* är ytterst enkel, utan serskilt anus. Munnen ligger i midten af kroppens öfre platta yta; dess kant är beväpnad med nässelorganer. Maghålan communicerar med det inre af tentaklerna, och mellanrummen emellan dessas baser afdela densammas periferi, men utan mellanväggar. — *Äggen* ligga i den understa hvälfda delen af kroppen under huden. De visa sig först som små korn, men sednare som kulor omgifna af en egen hinna, derunder af ett genomskinligt lag (albumen?), och derpå gulan utan spår till vesicula Purkinjei eller mac. Wagneri. — *Ögonen* ligga utanpå kroppen, ett vid basen af hvarje tentakel. Omkring dem äro pigmentkornen af högre röd färg. Man urskiljer i dem en hemispherisk lens, fullkomligt genomskinlig, och hvilkens bas är inbäddad i ett pigmentlager af fina, karminröda korn. Huden (epidermis) går öfver lens, är der tjockare, men af en annan böjning än dennas öfre yta, så att den förra måste verka divergerande, lens deremot convergerande. Båda äro då ställda som de tvenne elementerna i en achromatisk lins. — *Tentaklerna* äro 6, hvarje från midten tvådeldt. Deras väggar bestå af hudlagret, det globulinösa ämnet, och fyra muskelband, två på sidorna, en på den inre, en på den yttre. De första äro bredare och starkare, utan långsfibrer, och tyckas sammanhänga med kroppens större ringmuskel. Alla dessa fyra band sammanhänga genom små tvärmuskler, så att det hela bildar kring tentaklets hålighet ett nät. I sjelfva denna hålighet löper i midten en i zigzag böjd stam, som afgifver vid hvarje vinkel en gren åt de nämnda muskelbanden. Stam och grenar äro högligen contractila, och "likna så mycket musklerna hos Systo-

lider, Nais, Annelider", att Q. anser dem som tentaklernas egentliga muskler. Denna apparat bärer dessutom äfven pigmentkorn. Djuret kan i hög grad sammandraga sin kropp, och armarne så, att de blifva enkla, tjocka, klubblika. A. S. N. XVIII, 270.

LAURENT, som undersökt Hydra, afviker i sina uppgifter i åtskilliga punkter från CORDAS och EHRENBERGS. De egna vapen, på djurets armar, som den förra kallat "hastæ," nekar han helt och hållet. De af EHRENBERG beskrifna fångorganerna äro enligt L. "utspunnen glutinös saft." Det ephithelium, som C. såg, nekar han på grund af det bekanta, af honom repeterade, TREMBLEYSKA försöket att vända ut och in på djuret, då digestionen fortgår medelst den yta, som eljest är hud. Detta sednare försök torde dock på sin höjd motsäga C.s antagande af egna villi i digestionshålan. Hvad E. ansett för ovarium finnes enligt L. alldeles icke, de s. k. testes äro en sjukdomsbildning, ett slags blåsor, och de deri funna s. k. spermatozoer blott kulor med molecularrörelse. De gamla reproductionsförsöken bekräftas, med undantag af RÖSELS, enligt hvilket tentakelfragmenter skulle kunna utveckla sig till hela djur, hvilket bestämdt nekas. Möjligheten af reproductionen vill L. förklara genom det något tvungna antagandet, att hvarje dertill dugligt fragment är en knopp. — Knopparnes uppkomst företrädesvis vid foten, der digestionshålan öfvergår i denna del, har L. bekräftat, men iakttagit, att de undantagsvis, af tillfälliga orsaker, bildas på andra ställen utom tentaklerna och sjelfva foten. Om äggen gäller alldeles detsamma. Dessa skulle enligt L. afvika från alla hittills kända deri, att de bestå af blott en blåsa, d. v. s. endast af vesicula Purkinjei utan macula Wagneri. — Monstrositeter visa sig aldrig hos exemplar, som uppkommit ur ägg, men väl hos de genom knoppar och del-

ning bildade. Den konstlade färg man kan gifva Hydra genom färgad föda, upptages af de korn, som ligga i magens epithelium, och meddelar sig till knopparne, men ej till äggen. Comptes rendus, XV, N:o 8. Fr. Not. XXIV, 7. — Fortplantningen sker, enligt samme förf. genom gemmæ, .ägg och spontan delning. Gemmer utvecklas normalt ur djurets basis, anomalt ur öfriga delar. — Ägg framkomma mot sommarens slut, normalt vid fot-basen, i allmänhet till ett antal af fyra; men om djuret fått serdeles riklig föda uppstå verkliga ägg på alla punkter af den magsäcken omgifvande hinnan, vanligen i större antal, 5—20, och af olika storlek. Ur hvarje ägg kommer blott ett individ. — Hydra låter dela sig i flera stycken, äfven sådana, som ej genom rändernas närmande kunna bilda någon kanal. Comptes rendues XII, N:o 22. Fr. Not. XIX, 8.

Nya slägten och arter.

Actinia maculata Ad. Thomps. A. N. H. V, 250; biserialis Forb. n. sp. corp. elongato cylindrico, brunneo, cæruleo lineato; disco rotundo; tentac. in duabus seriebus digestis, serie interna longissima, externa numerosissima. Inga tuberkler på discus. Guernsey. A. N. H. V, 180; bellis angl. non Rapp., beskr. ib., skall ej vara unge af gemmacea enligt Hassall ib. VII, 285; conchicola Leuck. = effoeta Rapp non Baster, Leuck. Zool. Bruchst. II, 112; sp. plur. nn. Grube Act. u. Würmer, 1.

Adamsia Forb. n. g. Corp. expanso, bilobo, basi lata suffulto, tentaculis subretractilibus, simplicibus, os coronantibus. A. maculata Penn. = carciniopados Otto = picta Risso = Dugès A. S. N. 2:de sér. VI, 93.

Iluanthus Forb. n. g. corp. libero, postice attenuato, tentac. os coronantibus longis, gracilibus, retractilibus. I. scoticus, rödaktig med hvita långsränder; på lera och 4 famn. djup. Skotland.

Forbes har under sin resa i Archipelagen funnit en märkvärdig Zoophyt, som han utan att namngifva den beskr. i A. N. H. VIII, 243, t. 8 fig. 1—5. Det är ett slags Actinia, med cylindrisk kropp, baktill slutande trubbigt, framtill i en discus, i medelpunkten hvaraf är den cirkelrunda munnen, omgifven af talrika korta, lineära, hvita tentakler. Kanten af discus bär en annan yttre cirkel af 32 tentakler, långa, rörformiga, ringade med brunt, och som ej kunna indragas i munnen. Kroppen kan mycket förlängas, så att den liknar en Holothuria. Djuret ligger i ett hinnartadt rör med en skorpa af sand och skal såsom en Terebella, är mycket glupskt, och lefver djupt i sand några tum under hafsytan. Det förekommer äfven vid Sverges kuster och lärer redan af Renieri vara beskrifvet.

Kapnea Forb. n. g. Kroppen är en cylinder, stigande från en utbredd, uppblåst basis, och ofvantill med en rund, tentakelbärande disk, med munnen i midten. Tentakler mycket korta, lika fyrkantiga ("squared") tuberkler. De äro ställda i tre cirklar, sexton i hvardera, de yttersta störst. Under tentaklerna, och omgifvande disken, är en ring af tuberkler ("a granulated calycine circle or belt"); och under denna samt äfven nedåt en del af basen, är kroppen beklädd med en ullig, brun epidermis, som är 8-klufven ofvantill. Basen är något loberad och svälld af sjövatten. Färgen är högröd, basen med mörkare striæ, tentaklerna blekare. Tentakeldisken och öfre delen af kroppen till epidermis kunna stjelpas in. Utsträckt var djuret en tum högt och ¼ t. bredt vid basen. Arten är Capnea sanguinea Forb. tagen på djupt vatten och Milleporæ vid Irland. A. N. H. VII, 81.

Edwardsia Quatrefages n. g., se ofvan p.

Fungia, monogr. Leuckart, de Zoophytis Coralliis observationes, Freib. 1841, 33; distorta Michelin n. sp. Guér. Rev. 1842, 316.

Ecmesus Phil. n. g. nära Fungia. Polyparium liberum, disciforme, excentricum, subtus planiusculum, suborbiculare; pagina superior papillis centralibus lamellisque divergentibus, alternis, majoribus formatur; papillæ vero centrum non occupant sed margini propiores sunt. E. fungiæformis Ph. tert. Calabr. Leonh. u. Br. n. Jahrb. 1841, 662.

Phyllodes Phil. n. g. nära föreg. Polypar. liberum?, explanatum, cuneatum, et in altera extremitate lobatum; pagina superior lamellis a basi truncata radiantibus, medianis erectis, lateralibus oblique incumbentibus instructa. P. laciniatum Ph., tert. l. c. 663.

Cyathina n. a. Medelh. Phil. W. A. VIII, 44.

Astræa Websteri Bowerbank n. sp. foss. Londonlera, Mag. N. H. IV, 23.

Bebryce mollis Philippi, n. g. et sp. af Gorgoniernas familj. Polyparium fixum, dendroideum, constans axe centrali solida, cornea, flexili, et crusta corticali spongiosa, particulis calcareis repleta, quæ in polypos sparsos distantes, magnos, non retractiles continuatur. Tentacula octo pinnata. Blir 3—4 tum hög, har få grenar, 3—6, af samma tjocklek som stammen, ¾ l.; polyperna på alla sidor utan ordning. W. A. VIII, 35. — Djuret är mycket likt Gorgonia pinnata i Zoologia danica.

Alcyonium rubrum Müll. är enligt Hassall en god art, skild från A. digitatum, men endast genom färgen, A. N. H. VII, 276. M'Gillivray anser dem som varieteter af samma art, ib. IX, 465.

Veretillum clavatum Leuck. n. sp. jemte anmärkningar öfver "Halopteridernas" familj. Leuck. Zool. Bruchst. II, 120.

Evagora rosea Phil. n. g. et sp.? af Xeniernas familj. På Balaner, döda ostron och dyl. sitta vid Neapel dessa små polyper, 2 l. långa, ⅔ l. tjocka, rosenröda med läderartad basis, som drifver stoloner.

Tentaklerna äro 8, pinnerade; deras inre sida öfvergår omedelbart i svalget, utan discus och egen munnöppning. W. A. VIII, 36.

Sertularia hibernica Johnst. = pinnata Templeton, är var. af polyzonias L. Thomps. A. N. H. V, 250; margarita Hassall n. sp. nära abietina och pinaster Ell. et Sol. Irland, l. c. VII, 284.

Campanularia integra M'Gillivr. n. sp. parasit på Tubul. indivisa, l. c. IX, 462.

Antennularia ramosa Lamck. Hassall ib. VII, 276.

Echinochorium Hassall, n. g. mellan Coryna och Hermia. Polyparium utbredt och innehållande en mängd upprätta, småtaggiga spetsar. E. clavigerum H. ib. VII, 371.

Dysmorphosa conchicola Philippi n. g. et sp. nära Coryne, W. A. VIII, 37, är troligen identiskt med föregående.

Tubularia caspia Pall. Eichwald Fauna caspia, 231.

Eleutheria Quatrefages n. g. se ofvan.

Hydractinia van Beneden, n. g. marinum nära Hydra, och såsom denna utvecklande äggen i kapslar kring medlersta delen af kroppen. Bull. Brux. VIII, I, 89.

Anatomi. Bryozoa. — v. Nordmann har i Demidoffs Voyage d. la Russie méridionale II, 651, gifvit förträffliga monographier öfver några hithörande djur.

Plumatella campanulata Lamck. har formen af en liten några linier hög buske, men är efter olika local sig så olik, att troligen Müllers och Vaucher Pl. repens blott är varietet deraf. Hos unga individer är hvarje polyprör öfverallt contractilt, hos de äldre blott i öfre, tunnare ändan, i den nedre styft. Röret växer äfven någon tid efter polypens död, och synes således hafva ett deraf på visst sätt oberoende lif. — Tentaklerna, hos fullväxta 40—60, äro hos yngre färre, kortare och tjoc-

kare, så att de tvenne lober, från hvilken de utgå, framträda tydligare. Der synes också tydligare, att de vid basen äro palmerade, men mindre än hos Fredericella Sultana. Tentaklerna äro ej ihåliga, och ingen cirkulation äger rum i dem; de bestå af två lager, ett yttre, flimmerhårigt, mjukt, ett inre, homogent, stadigt, structurlöst, såsom alla muskler hos Bryozoa. N. betviflar derföre DUMORTIERS uppgift om cirkulationen i tentaklerna. Flimmerrörelsen synes vara i viss mån vilkorlig, ty den afstadnar när Polypen sakta drager sig in i sitt rör. — Munnen visar en längre öfver- och kortare underläpp. Den ofvan något vidare œsophagus förer i en förmage, hvilken genom en snedställd cardia sammanhänger med den egentliga magen. Flimmerrörelse äger rum från munnen till och med cardia, och vid pylorus, men saknas i magens medlersta del. Magen är betäckt med små bruna folliculi hepatici. Pylorus ligger nästan midt emot cardia och leder till den uppstigande tarmen, som i anus slutar sig framför munnen. — Musklerna äro: 1:o retractores coronæ tentacularis, ett par recti, ett par obliqui, fästade ofvan vid tentaklernas bas och pharynx, nedan vid cellens botten; 2:o en oparig retractor ventriculi, från dennas basis till cellens botten; och 3:o cellens stängnings-apparat. Denna består af den cylindriska tentakel-slidan, en fortsättning af röret, som ofvan är fästad under anus, och nedan har en stor ringmuskel, hvilken, i två partier, skickar strängar till rörets inre yta. — Såsom spår till nervsystem anser N. den äfven af DUMORTIER funna ganglielika ansvällningen under munnen. — I hela rummet mellan intestina och cellens inre väggar fortgår ett, på ena sidan uppstigande, på den andra nedstigande omlopp af en genomskinlig vätska, i hvilken sväfva runda eller ovala korn af olika storlek, samt genomskinliga floc-

ker. Detta omlopp sker utan spår till flimmerrörelse, eller kärl, hjerta, eller vibrerande valvler, och förklaras derföre af N. som en primitiv, rent vital rörelse. — Fortplantningen är tvåfaldig, den bekanta genom knoppar, och den genom ägg af två slag, sommar- och vinterägg. Sommaräggen utvecklas såsom hos Tendra zostericola (se nedan). DUMORTIERS beskrifning deraf anser N. för något dunkel. Vinteräggen, med hårdt, brunt skal, äro ämnade att öfvervintra och utkläckas nästa vår. Sådana ägg medförde N. fr. Paris till Odessa af denna och flera arter, både i vatten och torra; de utkläcktes ganska väl. Ägg samlade i Oktober öppnade sig först den 12 Febr., och en hvit blåsa utkom, den blifvande cellens basis. Efter 10 till 12 dagar var utvecklingen fulländad, sednare och i solsken tog den blott 4, 5 dagar. — När äggen utbildas i ovarium öfvergå de från hvita till bruna, och falla ut i cellens cavitet i det de sönderslita ovariets väggar. Huru de utgå ur cellen har N. ej kunnat iakttaga, men det kan ej ske genom anus såsom DUMORTIER uppgifvit. — Spermatozoerna utbildas periodiskt i egna blåsor på cellens inre väggar, mest mot bottnen.

Om Alcyonella meddelar VAN BENEDEN följande. Könen äro skilda i olika individer på samma polyparium, hannen med testes bakom magen, der honans ovarium ligger. De deri utvecklade spermatozoerna sprida sig i cellens inre. Hannar äro mindre talrika än honor. En verklig cirkulation föregår i det inre af cellen, frambragt genom flimmerrörelse, på yttre sidan af tarmen "liksom på huden". Vid basen af tentaklerna vill v. B. hafva sett en series af öppningar, genom hvilka vattnet inträngер i cellens inre. Nervsystemet är tydligt, och består af ett ganglion på œsophagus "försedt med en fullkomlig ring." Ungarne hafva formen af Planarier, o. s. v. så-

som NORDMANN sett det. Polyparium antager olika former efter det föremål, på hvilket det är fästadt; det är grenigt på bladen af annuella växter t. ex. Nymphæa, spollikt på perenna, kakformigt på plana ytor. Inst. 1840, 154. — HASSALL förmodar, att denna och Plumatella repens borde tillhöra ett och samma genus, ehuru såsom skilda arter. Han anmärker, att den förra fäster sig vid sådana växtdelar, som snart upplösas, t. ex. blad af Typha latifolia, men den sednare vid starkare stjelkar och dyl., som en längre tid motstår förrutnelsen. A. N. H. X, 153.

NORDMANN har på franska kusten undersökt en art Cellularia, som åtminstone står mycket nära C. avicularia. De gåtlika, fogelhufvuden liknande organerna, och de med dem fullkomligt analoga spö-lika, rörliga spröten, som finnas hos andra närstående former (sl. Telegraphina N.), kan han till deras natur ej förklara. De stå i samband med det inre af cellulen, men röra sig oberoende deraf, äfven sedan djuret är dödt. — Tentaklerna, 14—16, hafva inuti en kanal, i hvilken finnes en blek vätska med små korn, och alla kanalerna tyckas communicera med ett ringkärl vid tentaklernas basis. Det hål, som FARRE vill hafva sett i ändan af dem hos Halodactylus har N. hos ingendera återfunnit. — Inre väggen af œsophagus visar en mängd långdragna celler, i hvilkas mellanrum fina kanaler utbreda sig öfver hela ytan såsom maskorna i ett nät; en byggnad jemförlig med branchialsäckens hos Ascidiæ. Förmagen är genom en afsnörning delad i en öfre mindre, en nedre större del. (Det är den öfre, som hos Vesicularia är invändigt försedd med krossapparat af knölar och små taggar). Cardia är starkt muskulös och förer till den egentliga magen, i hvilken flimmerrörelse finnes endast i närheten af denna. Nedom pylorus vidtager

den åter. Anus ligger under tentaklerna, midt emot munnen. — Vid nedre ändan af magen hänga medelst några strängar, 2, 3 runda kroppar, ovarier, fyllda af ett antal blåsor af olika storlek. N. har ej sett dessa äggs utveckling, och tror, att de stundom "utgå genom en öppning belägen mellan tentakelkronan och skidan, stundom qvarblifva i cellen tills efter djurets död". I en not erinrar han dock, att hos Vesicularia man stundom finner ägget på god väg att utvecklas, inneslutet i en del af den fordna polypens kropp, som har blifvit en rund massa med bestämd omkrets. (Ref., som för flere år sedan undersökte dessa djur har äfven funnit detsamma. Polypen dör ej; den förlorar sina tentakler, och dess kropp blir till en långsträckt säck, som upptager ur den derunder liggande äggstocken ett ägg, hvilket utvecklas och såsom unge utgår genom cellens öfre öppning. Denna unge har en nästan njurlik form, är något platt, är i kanten öfverallt rikt försedd med flimmerhår, och en del egendomliga böjda inskärningar. Den är på ena sidan urnupen, och i denna sida sitter liksom en liten tapp omgifven med flimmerhår. Innan ännu ungen utgått är vanligen ett nytt ägg på vägen att utvecklas och ett tredje upptaget i säckens lägre del). Dessutom finnas, fästade vid cellens väggar, nära bottnen några gula, runda kroppar, analoga med testes hos andra sötvattenspolyper. Äggkapslarna äro af två slag: vesicula uterina, som sitter vid öfre delen af hvarje cell, vesicula ovifera, fästad vid dess bakre yta eller ryggen af cellen. Vesicula uterina är en halfkula. I dess inre är en vätska, i början klar, men småningom tjockare och concentrerande sig kring ett i midten sväfvande ägg, hvars tjocka, bruna skal den bildar. Detta ägg är analogt med sötvatten-polypernas s. k. vinterägg. Vesicula ovifera deremot är en stor an-

svällning, vanligen nära en axill, och innehållande 4—5 tunnskaliga ägg, hvilka hastigt utveckla sig och kunna med skäl kallas sommarägg.

Hos Tendra zostericola Nordm. = Cellepora pontica Eichw. Fauna Casp. 232, närbeslägtad med Membranipora, fann N. två slag af celler, hannar och honor, af samma yttre form. Alla celler äro i nedra ändan öppna, så att polyperna der communicera med hvarandra. De äro på inre sidan beklädda med en ytterst fin hinna, sammanhängande med tentakel-skidan och stängnings-apparaten. Tentaklerna äro 8, och innehålla hvardera två raka kanaler. Œsophagus visar en nätlik byggnad såsom hos Cellularia. Magens byggnad är som hos Flustra, med en böjd förmage. Rectum hänger inom cellen i ett muskelband, hvarigenom det upplyftes när polypen sträcker sig ut. Tre knölar under tentaklernas bas anser N. för sannolikt nervganglier, men har ej sett commissurer. Han antyder derföre, att de äfven kunna vara körtlar. Musklerna äro i hufvudsaken desamma som hos Plumatella, då cellen äfven här ej har något hornartadt lock. — I hancellerna sitter vid tentaklernas basis på ena sidan ett knippe af masklika organer, hvilkas rörelser påminna om Filariernas, och som torde tillhöra generationsorganerna, ehuru ej såsom testes, ty spermatozoerna utbildas, liksom hos Plumatella, i periodiskt växande blåsor. Spermatozoerna ses hos Tendra svärma omkring i den klara vätskan mellan viscera och cellens vägg, med rundadt ovalt hufvud och temligen stark kropp. De finnas, besynnerligt nog, med samma rörelser men af ringare storlek, i de hannceller, der polypen ännu ej är fullt utbildad. Jfr Farre, som ansett dem som Cercariæ. — Honcellerna, af samma form som hannarnes, hafva öfverstycket utmärkt genom en långslist i midten och derifrån utgående 10—17 tvärli-

ster. Man ser der honans kropp, men när äggen börja att utvecklas, försvinner densamma och de sednare visa sig som vanligen 4 opaka aflånga kroppar. Ägghinnan genombrytes snart af den unga polypen, som utgår lik ungen af en Sertularia eller Medusa, eller ett Paramæcium. Huru de komma ut ur cellen har N. ej sett. I detta masklika väsen, som beständigt tillväxer, föregår nu den förändring, att i midten en ljus rymd uppstår, omgifven af ett tjockt, halfmörkt lager, och ytterst af ett mörkare. I det inre bildar sig polypen i två hälfter, tentakelkronan och tarmkanalen, det halfmörka lagret blir cellens innersta hinna och tentakelslidan, det yttre mörkaste troligen cellen. Dessa sista momenter har dock N. ej iakttagit.

Hos Flustra carnosa ligga, enligt KÖLLIKER, de utvecklade sädesdjuren fria i kroppshålan; de äro lineära. De bildas ur celler, som uppkomma i säckar, hvilka, 3—5, ligga fria i kroppshålan, "oftast i nedre delen af œsophagus eller i magen". Cellerna förlora sin runda form, utväxa och förlängas till en tråd. Andra individer, utan dessa och med ägg, äro honor, således troligen könen skilda. — På hela ytan af Alcyonidium gelatinosum LAMX. ser man ett stort antal hvita punkter, dem Botanisterna togo för Sporangier. De äro runda eller aflånga säckar, lägrade mellan Polypernas celler. Många visa en tydlig hals, men öppningen var otydlig. De äro dels äggstockar, dels testes. De som FARRE såg voro alla äggstockar, K. har blott sett testes. Dessas innehåll är en klump spermatozoer, med lancettlik kropp, och i början smal, småningom tjockare svans. Ueber die Geschlechtsverh. etc. p. 46.

Hos det nya slägtet Cycloum fann HASSALL äggen samlade i kretsar af 6, 7, hvarje krets innesluten

sluten i ett föga större rum, som dessutom är fyldt af en vätska, i hvilken talrika små partiklar hållas i ständig rörelse genom de flimmerhår, med hvilka de runda, något plattade "äggen" äro i kanten försedda. Dessutom förekomma, såsom hos Alc. gelatinosum och hirsutum, små aflånga kroppar, sammansatta af brunaktiga korn. A. N. H. VII, 483. — Hos ett annat närstående nytt slägte, Sarcochitum Hass. ib. 484, äro äggen spridda öfver hela polyparium och den opaka kroppen af kornigt innehåll är cirkelrund.

Densamme anmärker om Flustra membranacea L., att man på densamma finner små isolerade rör, hvilka synas bilda slutna säckar utan öppning i någondera ändan, och som visa sig fyllda med en klar vätska. Deras natur är honom obekant, l. c. 364.

Hassall anför äfven om Pedicellina echinata Sars = Hydra coronata Flmg., att man ofvan magen och, som det synes, i sammanhang dermed ser en gul kropp, "sannolikt lefvern", och ofvanför denna en opak, föga begränsad massa af obekant natur. Polypen är vanligen osymmetrisk, och ansvälld åt ena sidan. A. N. H. VII, 365.

Nya slägten, arter och synonymier.

Valkeria imbricata Ad. är enligt Hassall såsom ung = Bowerbankia densa Farre. Den utgöres då af ett enda lager af celler, spridda öfver ytan af någon Fucus, vanligen vesiculosus, och som icke derifrån reser sig. — Ett troligen nytt sp. vid Irland har åtta tentakler och cellernas öfre hälft mycket smalare än den nedre. A. N. H. VII, 363.

a) lefvande.

Beania mirabilis Johnst. n. g., A. N. H. V, p. 272. Polyparium phytoideum, filiforme, repens, corneum; surculis tubulosis, diffuse ramosis, vesiculiferis; vesiculæ singulatim sparsæ, erectæ, magnæ, ovatæ, uno latere spinosæ. Polypi ignoti. Hör till Johnst.

ordn. Ascidioida, Fam. Vesiculariadæ. Scarborough på Anomia Ephippium. A. N. H. V. 272.

Crisia aculeata Hass. n. sp., celler i dubbel series, beväpnade med långa spinæ; leder bernstensfärgade; "vesiculæ till formen liknande fikon." Irland, A. N. H. VI, 170, 366; ternata Flmg. M'Gillivray ib. IX, 462.

Farcimia sinuosa Hass. n. sp. Irland ib. VI, 172.

Flustra (Membranipora) stellata Thomps. n. sp. på Laminarier och Fucus serratus. A. N. H. V, 101; (Membranip.) spongiosa Johnst. = Flustra carnosa id. ib. 250; Peachii Couch, Cornwall, ib. X, 60.

Cellepora perlacea, Macry Delle Chiaje, nya för Irland, ib. X, 22.

Lepralia sp. nn. plures Hassall, ib. VI, 171, VII, 369, IX, 409; M'Gillivray ib. IX, 463. — Hassall anmärker, att beskaffenheten af den kropp, på hvilken ett specimen är fastsittande, såsom sten, skal, Fucus o. s. v., alldeles icke inverkar på dess artkarakter. Åldern framkallar äfven endast obetydliga förändringar. Vid torkning förmärkes deremot, att den vanligen rödaktiga färgen förloras, och att hålen ("perforations") i cellernas väggar blifva vida tydligare. Vågornas rörelser skada dem mycket, i synnerhet genom att bortrycka taggarne. L. coccinea och pediostoma hafva deremot aldrig spinæ. L. variolosa Johnst. säges sakna dem, men troligen oriktigt. A. N. H. IX, 407.

Alcyonidium parasiticum Johnst. hörer enligt Hassall verkligen till detta slägte och har 16 tentakler. A. N. H. VII, 367.

Cycloum Hassall, n. g. Polyparium köttartadt, incrusterande, betäckt med papiller och större upphöjningar, ur hvilka sednare polyperna utgå. De hafva 16 tentakler. C. papillosum H. på Fucus ser-

ratus; uthärdar att om vintern omgifvas med en tjock isskorpa; l. c. VII, 483.

Sarcochitum Hass. n. g. likt föregående, men skildt genom äggens fördelning, och 20 tentakler; ib. 484.

Tubulipora patina = Discopora verrucaria Flmg., A. N. H. VI, 166; verrucaria O. Fabr. synon. ib. IX, 413; n. a. Hassall, ib. VII, 366; Couch, ib. X, 60.

Discopora hispida M'Gillivray, A. N. H. IX, 462.

Melobesia elegans Bean, Hassall, A. N. H. VI, 173; månne en polyp?

Myriopora gracilis Michelin, Medelh., Guér. Mag. 1842.

Ceriopora dentiformis Sandberger; Öfrgskalk, Willmar a. d. Lahn. Leonh. u. Br. n. Jahrb. 1842, 388. b) fossila.

Spongiæ.

Ännu sväfva meningarne om dessa besynnerliga väsen öfver den dunkla gränsen mellan den djuriska och den växtliga naturen, och ingen iakttagelse från dessa år talar afgörande för den ena eller den andra.

Hogg är böjd att anse dem som växter och anför såsom bevis följande försök öfver ljusets verkan på Spongilla. Han fann ett trädstycke betäckt med Spongia friabilis Lamck. (S. fluviatilis L.), och märkte, att den öfre mot ljuset vända sidan var grön, den undre grå. Han vände om sidorna och fann att, efter 20 dagar, den nu öfre, förr grå sidan blifvit gräsgrön, medan den undre, förr gröna, bleknat till grå. Likaledes befanns, att exemplar, som växte under en bro, der solljuset aldrig nådde dem, blefvo Ljusets inflytande.

gröna när de flyttades i solljuset, och af högre färg, ju starkare ljuset var. Mag. N. H. IV, 259.

Inre byggnad. Bowerbank, som mycket sysselsatt sig med Spongiæ, är böjd att anse dem för djur. Han fann, att äfven Horn-spongiæ, såsom den vanliga fönstersvampen, både från Medelhafvet och Vestindien, innehålla kiselspiculæ. Inre ytan af spiculæ är öfverdragen med en hinna, som för blåsröret förvandlas till kol. A. N. H. VII, 72. I sprit förvarade specimina från Nya Holland visade följande structur. Ytterst en fin hud ("cuticle"), en genomskinlig hinna, i hvilken ligger ett mikroskopiskt nät af oftast sexkantiga maskor af solida, fina trådar. Innanför detta är sjelfva massan bildad af oregelbundet nätformigt lagda horntrådar, emellan hvilka det djuriska mjuka ämnet ligger, som innehåller kiselspiculæ, än spollika, än ankarlika, än stjernformiga, och alltid oregelmässigt sammanställda. Hos vissa Hornspongiæ är hvarje hornfiber omgifven af en kärlrik väfnad, och hvarje kärl innesluter en mängd små korn, "globules of circulation." I nedre delen af spongian ligga "äggen eller gemmulæ," men B. kunde ej afgöra om de äro fästade vid det mjuka ämnet eller det fibrösa skelettet. A. N. H. VII, 129.

Undersökningen af Spongiernas byggnad har vunnit mycket genom Bowerbanks iakttagelser på Flintbollar ur Krita, Grönsand och Oolith. Jemf. Buckland i A. N. H. IX, 165. Tunna skifvor visa sig enligt Bowerbank som en grumlig blandning af växt- och djur-ämnen innehållande Foraminifera, Spiculæ, Xanthidia, och ofta fragmenter af den "bruna väfnaden", samt tydliga tecken till kanaler, både "incurrenta och excurrenta." Om man varsamt aftvättar kritan från flintbollens yta, så har denna derunder ett eget "socker-aktigt" utseende, med regelbundna, djupa håligheter. Renas denna yta med utspädd saltsyra, tills den ej fräser mer, så ser man spiculæ på si-

dorna af dessa håligheter, och under 120 gångers förstoring visar ytan en massa af små vridna tubuli, här och der med en liten "perforation" i spetsen. — De lodräta eller lutande flintgångarne vid Brighton och Rottingdean äro alldeles af samma beskaffenhet. Spongian har här växt på båda sidor af klyftan, och har stundom fyllt den, men stundom icke, i hvilket sednare fall ett lager af krita är inkiladt emellan dem. De äro ej fulla af Foraminifera på sådant sätt som de horizontala lagren. Äfven sådane bollar, som omsluta snäckor, Zoophyter och Echiniter, visa att de varit Spongier; de som fyllt Galeriter hafva midt emot ambulakerporerna små, men djupa gropar, "förorsakade af de strömmar af vatten, som drogos in genom dessa öppningar för den lefvande svampens behof." Quartz- ("Chert-") bollarne från Grönsanden och de från Oolithen visa samma ursprung. De sednare hafva större likhet med nu lefvande sötvattenssvamp än de förra och kritans flinta. Eljest anser B. de fossila Spongiæ ej kunna hänföras till någon af de antagna afdelningarna bland lefvande Spongiæ. Med afseende på orsaken till svampens ombildning till flinta, anser B. spiculæ derpå ej hafva haft inflytande, och anför bland andra skäl, att förkisade snäckor och koraller ej visa spår till sådana. Ann. nat. hist. VII, 129. — Äfven i Moss-Agat, Indisk Jaspis och Puddingsten från Herefordshire har B. ingenkänt Spongiers fibrer, spiculæ och gemmulæ, i Egyptisk Jaspis talrika Foraminifera, men i "Mochastenar" finnes ej spår till organisk structur. A. N. H. VIII, 464.

Af lefvande Hornspongier har ingen mer än S. fistularis Lamck. ihåliga fibrer. Denna egenhet torde träffas allmännare bland de fossila. Bowerbanks undersökningar af Agather från Oberstein visade, att äfven de härröra från svampar med rörformiga fibrer,

i det nemligen färgämnet visar sig stundom endast i det inre af dem, stundom åter har genomträngt deras väggar, under det att det inre är fyldt af färglös kisel. Det är oftast blott en eller annan fläck, som visar denna byggnad oskadad, under det det öfriga framter Spongians delar mer eller mindre förstörda och upplösta. Stundom finnas dock hela stycken, der svampen synes alldeles frisk, med Foraminifera inbäddade. — På samma sätt är det gröna färgämnet i Jaspis inneslutet i fibrens inre, och de oslipade visade samma tubuli på ytan som flintbollarne. I vissa mörka Jaspisstycken funnos fibrerna icke ordnade som vanligt, utan i tunna lager, öfver hvarandra, något som finnes blott hos en lefvande svamp från Nya Holland. Stundom finnas äfven här en mängd små kulor dem B. anser för gemmulæ. Från deras medelpunkt utgår stundom en liten svamplik massa. En Agat från Oberstein visade fibrer af ovanlig tjocklek och stort lumen; i deras inre syntes en eller två fina långskärl, innehållande runda kulor. B. vill förmoda att de äro oviducter. A. N. H. X, 9, 84.

Laurent har i Soc. philomatique meddelat, att Spongilla visar fyra slag af "corps reproducteurs", nemL. 1:o "corps oviformes", hvilka genom en hals uttömma ett glutinöst ämne utan kiselspiculæ; 2:o "corps gemmiformes" (ovula Grant), som, då de frigöras från modren, innehålla spiculæ. 3:o "corps proteiformes", som afskilja sig från de unga Spongillæ få dagar efter sedan dessa fästat sig, krypa omkring och derpå sätta sig fast och utvecklas, samt 4:o "corps tuberculiformes", som utkomma på åtskilliga Spongians delar då denna dör utan att hafva bildat någon af de nämnda corps reproducteurs. De innehålla i sin uppkomst inga kisel-spiculæ, och korsa hvarandra inom modrens parenchym. Förf. förmodar, att ägget hos de lägsta djuren, Spongia, Hydra, ej innehåller de af

Wagner i allmänhet påvisade delar, utan består blott af ett slags "Cambium animal", "tyskarnes Blastema, Dujardins Sarcode." Guér. Rev. 1840, 190.

Hogg föreslår följande indelning: a) subcorneæ, utan spiculæ, såsom S. pulchella Sow. b) subcorneo-siliceæ med talrika kisel-spiculæ; ingen engelsk art. c) subcartilagineo-calcareæ, med kalkspiculæ; S. compressa, botryoides etc. d) subcartilagineo-siliceæ; S. tomentosa, palmata och Spongilla fluviatilis. e) subereo-siliceæ, fibrer "korkartade", och långa kisel-spiculæ; S. verrucosa, pilosa Mont. A. N. H. VIII, 3. *Indelning.*

I ett eget verk, History of British Sponges and Lithophytes, Edinb. 1842, har Johnston bearbetat de vid Britanniens kuster förekommande arterna. Efter en inledning, som temligen fullständigt redogör för det historiska af våra kunskaper om Spongiæ, lemnar han följande indelning med afseende på Englands Fauna:

"Fibro-reticular, the fibres horny, Spongia L.
Spongious with siliceous spicula.
Globose, compact, fleshy, Tethea Lamck.
Polymorphous, cellular and homologous.
Marine, coloured Halichondria Flemg.
Lacustrine, green Spongilla Lamck.
Spongious with calcareous spicula Grantia Flmg.
Spongious with imbedded inorganic gravel Duseideia Johnst.
Gelatinous without spicula or fibres Halisarca Dujard."

Dactylocalyx pumiceus Stuchbury n. g. et sp. Barbadoes. Denna är märkvärdig emedan hela dess väfnad är af kisel, som ensamt bildar dess genomskinliga, glasartade tubuli, hvilka anastomosera i alla riktningar. Bland dem ses små kroppar lika Xanthidier, hvilka förf. derföre anser ej såsom djur, utan *Nya slägten och arter.*

såsom "gemmulæ" af Spongian, härvid, såsom det anmärkes, okunnig om att Xanthidier verkligen äro funna lefvande. Spiculæ saknas och hela svampen ger ett klingande ljud när den stötes. A. N. H. IX, 505.

Vioa Nardo n. g. med kiselspiculæ, enkla, mycket fina, oregelmässigt förenade, beklädda med en köttlik, ej slemmig, gulaktig eller rödaktig substans, som är "permanent" eller "fugace" hos olika arter. Lefver i det inre af stenar och hafsskal, dem den genomborrar i alla riktningar. Vid en viss lifsperiod utsänder den små frön (ägg, "germes"), hvilka bortföras af strömmen, fästa sig vid stenar och dylikt, och bana sig en väg i deras inre. Fyra arter från Adriatiska hafvet. Guér. Rev. 1840, 27.

Euplectella aspergillum Owen, n. g. et sp. Philippinerna af Cumming. Det har formen af ett något koniskt, svagt böjdt, ihåligt rör, sammansatt af längs- och tvärgående samt sneda trådar af största regelbundenhet, och rörets mynning är tillsluten med ett koniskt lock. Fr. N. XXI, 445. Månne en Spongia?

Halichondria Johnstoniana Bowerb. Engl. A. N. H. VIII, 393.

Dyseideia Kirkii, fragilis Bowerb. ib. 393.

Spongia terebrans Duvernoy bildar cylindriska gångar i ostronskal, och det ej genom mekanisk utan kemisk inverkan. Fr. Not. XVII, 5. Månne = Cliona Grant?

Polythalamia.

Dessa djurs systematiska plats är ännu nästan lika oviss som då Dujardin först visade, att de ej hade någon likhet med Cephalopoderna. Han med-

delade i A. S. N. 2:de sér. IV, 343 sina iakttagelser på Gromia globiformis Duj. och på arter af Miliola. Den förra har ej något hårdt skal, men liknar till formen den sednare, och begge sågos utskjuta ett antal slemlika trådar, hvilka förlänga sig, fästa sig och flytta djuret, under det de tillika förgrena sig, anastomosera, och åter blifva enkla. Spår till inre organer fann D. icke. Han ställer dessa djur under namn af Rhizopoder bland Infusorier, och hänvisar på deras nära förvandtskap till Difflugia. Ehrenberg betviflade dessa iakttagelser, särdeles hvad Miliola angår, och framdrog en egen, äldre observation vid röda hafvet, enligt hvilken Nautilus Orbiculus Forsk. vore ett sammansatt djur, en korallstock med celler lika dem hos Flustra, ur hvilka djuren framsträcka 6—8 tentakler, och hvilkas öppningar tillslutas genom en hinna full af dendritiska kalkdelar. På grund häraf förde han Polythalamierna till Bryozoa, i hvilken klass de bilda första ordningen. (Die Bildung der Kreidefelsen u. des Kreide-Mergels aus mikroskop. Organismen, Berlin 1839). Men denna åsigt har ej blifvit bekräftad genom Ehrenbergs sednare undersökningar af tvenne hithörande lefvande former, Geoponus stella borealis E. och Nonionina germanica E. Ingendera af dessa visar spår till polyper med tentakler kring munnen. Deremot utgå, såsom hos Miliola, många spridda trådar, och det från talrika små öppningar på skalets hela, silformiga yta. Båda arterna äro till det yttre, ammonitformiga skalet, af öfverraskande likhet, men tillhöra likväl, enligt Ehrenbergs åsigt tvenne mycket skilda grupper. Geoponus anser E. nemligen som en sammansatt korallstock af många individer, Nonionina som ett enkelt djur. Ref. måste medgifva, att han af beskrifning och teckning ej kan fatta denna så betydliga olikhet, och hänvisar derföre till afhandlin-

Organisation.

gen "über noch zahlreich jetzt lebende Thierarten der Kreidebildung", Berlin 1840, Berl. Bericht 1840, 18. Af inre organer angifver E. tarmkanal och äggstockar, och anser en utanpå skalet stundom sittande stjelkad kapsel för djurets egen äggkapsel.

D'Orbigny, den förste som systematiskt bearbetade dessa djur, har i sednare arbeten fortsatt sina undersökningar af dem, såväl i sin resa i America, som i Webbs och Berthelots Hist. nat. d. îles Canaries, och Ramon de Sagras Hist. de l'île de Cuba. Troschel har i Wgm. A. VI, 398, lemnat en god sammanställning af dessa arbeten. D'Orbigny ger följande karakteristik. "Foraminifera" äro små, ej sammansatta djur med skild individuell existens. De hafva en färgad, geléartad kropp, som antingen är hel och afrundad eller delad i segmenter, liggande i enkel eller alternerande linea, spiralformigt rullade öfver hvarandra, eller vridna omkring en axel. Denna kropp är innesluten i ett skal, deladt i kammare efter djurets segmenter och till formen fullkomligt motsvarande desamma. Ur en eller flera öppningar eller porer på skalets sista kammare framstickas contractila, ofärgade, mycket långa, tunna, delade och förgrenade trådar, medelst hvilka djuret kryper. Skalet är i allmänhet fritt, hos några fästadt vid främmande kroppar." — Den af D'Orbigny i hans första arbete, A. S. N. 1:re sér. VII, gifna indelning är numera ej användbar, hvarföre han nu antager en annan, i hvilken kamrarnes läge till hvarandra gifver de hufvudsakliga karaktererna. För denna indelning hänvisas till l. c. och för jemförelse till Ehrenbergs arbete 1839.

Geografisk utbredning. Af ganska stor vigt äro D'Orbignys och Ehrenbergs undersökningar öfver dessa djurs geografiska och geologiska utbredning. Liksom hos alla de lägre mikroskopiska organismerna är äfven här individernas

antal utomordentligt stort. D'Orb. har räknat 3,840,000 i ett uns sand från Antillerna; de hopade skalen bilda till stor del de sandbankar, som spärra hamnar, hindra skeppens gång, och i förening med korallerna dana öar i södra oceanen. De finnas på betydligt djup. Vid Cap Horn fann D'Orb. på 90 famnar 5 arter. Vid denna punkt delar sig den från sydvest kommande polarströmmen i två stora grenar, en starkare åt atlantiska oceanen, en svagare åt stilla oceanen utefter Perus kust. Af de 5 arterna tillhörde 4 det förra, 1 det sednare hafvet. På båda kusterna af Syd-America fann D'Orb. 81 species, 51 tillhörande atl. ocean, 30 egna för stilla ocean, således åter samma öfvervigt till fördel för atlantiska hafvet. Globigerina bulloides D'Orb. är funnen på båda kusterna, vid canariska öarne, i Indien och i medelhafvet. Malvinerna äga 38 arter, af hvilka 33 ej förekomma vid Patagoniens kust. Detta härrör enligt D'Orb. deraf, att den sydliga strömmen delar sig och genomlöper öarne utan att sedan vidröra fastlandet. — Det södra Americas begge kuster visa i detta hänseende hvar sin alldeles olika Fauna, och södra atl. oceanens är alldeles skild från Antillernas. Således finnas, vid samma continent, och på ringa afstånd, liktidiga men helt olika Faunor, ett factum, som finner sin användning i geologien. Ordningen Monostega saknas alldeles vid stilla hafvets sydamerikanska kust, medan likväl arter deraf, af slägtet Oolina, äro allmänna vid Malvinerna. Samma förhållande är med ordn. Stichostega, hvaraf Dentalina och Marginulina äro Atlantiska. Helicostega deremot, rikare på arter, äro också likformigare fördelta; ett genus är eget för vestra kusten af S. America, fyra för den östra, och sex gemensamma. Af Entomostega är ett slägte eget för östra kusten, ett gemensamt. Enallostega hafva två genera i atlant. oceanen och ett i stilla

hafvet; Agathistega tre gemensamma, ett atlantiskt. Således af 23 sydamericanska slägten äro 10 gemensamma för begge kusterna, 11 egna för de atlantiska, blott 2 för sydhafvets. Men också är den vestra kusten så brant, att ett omätligt djup vidtager redan på ett afstånd från stranden af ¼ Lieue, och blott en smal rimsa återstår för Foraminifera att bebo; på den östra kusten deremot följes kusten af ett bälte, mer än två grader bredt, som har ett för dem passande djup. — I Vestindien är Cuba särdeles rikt på foraminifera, såväl i jemförelse med de andra Vestindiska öarne, som med öfriga orter på jorden, adriatiska hafvet undantaget. Cuba äger 118 arter, en tiondedel af alla kända. — Af 43 vid Canariska öarne samlade arter voro 7 gemensamma med Frankrikes, hvaraf en med dess atlantiska kust, 6 med medelhafvet; 4 äro tropiska former, och 5 äro gemensamma med Italiens och Österrikes tertiärbildningar, en med Pariserbäckenet. Egendomliga äro 31 arter, som i allmänhet hafva medelhafvets habitus.

Geologisk utbredning. Öfverraskande äro de upplysningar vi vunnit öfver dessa djurs geologiska utbredning. De förekomma i den tertiära grofkalken vid Paris ända till 3 billioner på kubikmetern, så att denna hufvudstad är till större delen byggd deraf, D'Orb. l. c. I skrifkrita och kritmergel på många ställen i Europa, vid Libanon, vid Nilens ständer, i det inre af Nord-America bilda de större delen af massan, Ehrenberg l. c., D'Orb. Mém. soc. géol. 1840, V, Bull. XI, 38; Leonh. u. Br. n. Jahrb. 1841, 365, v. Hagenow ib. 1841, 272, 1842, 573. — I Stonesfield-skiffern och andra till Oolithen hörande hällearter hafva Tennant och Darker funnit dem, enligt Buckland i A. N. H. IX, 166, James Ed. n. phil. Journ. XXX, 441. Desamma funno dem äfven i kolförande kalken i Derbyshire, och Ehrenberg i Bergkalken vid Onega.

Der ligga, jemte Bellerophon, arter af Melonia, (Borelis), Alveolina, slägten som ännu hafva representanter i den lefvande naturen; Berl. Ber. 1842, 273. — Och af de i kritan fossila arterna äro flera, som Ehrenberg funnit, fullkomligt identiska, lefvande i Nordsjön vid Cuxhaven.

Infusoria.

De mikroskopiska undersökningarne hafva småningom väckt ett allmännare deltagande, framkalladt genom Ehrenbergs lysande upptäckter och närdt af den ständigt rikare tillgången på förbättrade instrumenter. I London har en Microscopical Society bildat sig, och en Microscopic Journal utkom med första månadsnumret à 6 pence i Mars 1841. Att den, som först förde den nyare tidens naturforskning åt detta håll med rastlöst nit leder dess steg, synes af de talrika nya arter han beskrifvit i Berl. Ber. 1840, 197, 1841, 374, och de vackra upptäckter för hvilka vi längre ned skola redogöra.

Öfver de djurgrupper man ännu plägar sammanfatta under denna benämning hafva vi erhållit ett allmännare arbete: Dujardins histoire naturelle des Zoophytes Infusoires, Paris 1841. Man finner deri en beskrifning på genera och arter med många egna iakttagelser samt en sammanställning af hvad förf., Rymer Jones, Meyen, m. fl. kunnat invända emot Ehrenbergs uppgifter i afseende på dessa djurs anatomiska byggnad, hvaraf det hufvudsakliga är anfördt i förra årsberättelsen p. 425. Det vore väl om denna summa dubiorum kunde framkalla från flera håll

Allmänna arbeten.

pröfningar af den enes som den andres åsigter. En sådan till förmon för Ehrenberg har Werneck i Saltzburg gifvit, hvilken inför Vetenskaps-Akademien i Berlin framlagt utförliga teckningar af 220 arter Infusorier enligt egna undersökningar.

Stiebel die Grundformen der Infusorien in den Heilquellen nebst allgemeinen Bemerkungen über die Entwickelung derselben. Frankf. Jügel 1841. Isis 1841, 824.

Bailey har i Sill. Journ. XLI, 284, gifvit en öfversigt öfver klassen efter Ehrenberg. Af samma syfte är Pritchard, a history of Infusoria, living and fossil, arranged to the "Infusionsthierchen of Ehrenberg", pr. 30 sh.

Geogr. utbredning. Den första Infusorie-Fauna är Riess Beyträge zur Fauna der Infusorien um Wien, 1840, 8:o, en uppräkning af 360 arter. — För Calcutta uppräknar Cantor omkring 40 europeiska arter, A. N. H. IX, 362, 493.

Anatomi. Rotatoria. — Dessa bilda med Albertia Duj. (se föreg. Årsb. p. 373) och Tardigraderna Dujardins klass Systolides. Han anser de af Ehrenberg såsom muskler, nerver och kärl ansedda delar ännu ganska tvifvelaktiga. De röda fläckar E. tyder såsom ögon vill han endast med tvifvel antaga derför, emedan de synas mindre utbildade hos fullvuxna individer än hos de unga, och äro mer eller mindre tydliga efter årstid och vistelse-ort. Nervsystemet skulle enligt Doyeres iakttagelser på Tardigraderna vara helt olikt det af Ehrenberg beskrifna, hvarvid dock bör anmärkas, att Tardigraderna ej i öfrigt visa särdeles stor öfverensstämmelse med Rotatoria. Rotiferernas sporre är snarare tentakel, känselorgan, än genital- eller respirationsorgan. Till respirationen höra deremot sannolikt de af E. såsom testes och vesicula seminalis tydda inre delar. Jfr äfven Doyère, A. S.

N. XVII, 198, 200, 201. Å andra sidan har Werneck genom en detaillerad teckning af Hydatina Senta bekräftat och stundom ytterligare utredt de af E. angifna organisationsförhållanden, såsom nerverna med deras ganglier, gälarne, de manliga könsorganerna o. s. v. Berl. Ber. 1841, 105.

Systematik.

Dujardin har gifvit följande indelning af Rotatoria, som bör jemföras med Ehrenbergs, se föreg. årsb. p. 423.

1. Fästade med bakre kroppsändan; Flosculariua, utan hjulorgan; Melicertina, med ett sådant.

2. Simmare; Brachionina med hårdt skal; Furcularina med mjukt skal; Albertina, parasiter med konisk, ej tvåklufven stjert.

3. Simmare och tillika krypare på iglars vis; Rotifer.

4. Utan hjulorgan, verkliga gångare; Tardigrader.

Morren har iakttagit Rotifer vulgaris i små knölar eller blåsor på Vaucheria clavata. Röper hade ansett dem för växtens propagula. De tyckas till och med föranleda bildningen af dessa blåsor, liksom galläplena framkallas af insekter. Fr. Not. XVIII, 7.

Bland de djur, som gifva den röda snön på Aargletschern i Schweitz dess färg fann Vogt en varietet af Philodina roseola E. Den hade två slags ägg. En del liknade dem som Ehrenberg afbildat, andra runda, mörkröda, troligen vinterägg, lågo ymnigt fria i snön, och liknade fullkomligt Protococcus nivalis efter Shutleworths figur i dess afhandling, hvarom se nedanför.

Nya slägten och arter.

Plagiognatha, Lindia Dujard. nn. gg. l. c.

Larella, Tetrasiphon Ehr. nn. gg. och flera nya arter. Berl. Ber. 1840, 218.

Malacostomum, Brochocerca, Rhynchopogon Wern. nn. gg. ib. 1841, 377.

Polygastrica. — Det var egentligen här som Dujardin m. fl. så afgörande uppträdde emot Ehrenberg, i det han dels sökte att visa det otillräckliga i dennes iakttagelser, dels på grund af egna framställde den tydning af dessa djurs organisation, som i korthet finnes anförd i föreg. årsber. p. 425. Nu har emedlertid å andra sidan Werneck i vidsträcktaste mån bekräftat Ehrenbergs framställning af dessa djurs organisation, i det han anser sannolikt, att alla polygastrica äro försedda med en tarmkanal, sedan han iakttagit en särskilt anus äfven hos Monader, Bodo socialis, grandis, Prorocentrum micans, Cyclidium glaucoma. Hela afdelningen Anentera skulle då bortfalla. Äfven hos Navicula fann han en slingrad tarm, hos Nassula de först af Dujardin nekade tänderna, och hos ganska många vesicula seminalis. Såsom ägg anser han de under kroppens yta liggande korn, i hvilka han till och med såg en ljusare fläck, fröblåsan. Peridinium och Glenodinium fann han vivipara, och igenkände den fina nätartade väfnaden under öfverhuden, som E. ansåg för ett kärlnät, men W. vill tyda såsom "pulvinar ovulorum". Äfven muskeltrådar såg han under flimmerraderna och muskeln i Vorticellernas stjelk. Berl. Ber. 1841, 107. — Circulation har Erdl sett hos Bursaria vernalis, hvars kropp är fylld med gröna småkulor. Den del af dessa, som ligger närmast djurets periferi, rörer sig oupphörligt i en ellips uppåt och nedåt i en lika bred ström, i hvilken 3, 4 kulor ligga bredvid hvarandra utan egen rörelse. M. A. 1841, 279.

Systematik. Dujardin indelar denna klass eller "Infusoires non symétriques" på följande vis.

Ordn. I.

Djur utan synliga rörelseorganer.

1. Vibrionina; kropp trådformig, contractil.

Ordn.

Ordn. II.

Djur med föränderliga utvidgningar.

a. Utvidgn. tydligt contractila, enkla eller greniga.

2. Amœbæa; nakna, krypande, med ständigt vexlande form.

3. Rhizopoda; krypande eller fastsittande, försedda med ett mer eller mindre reguliert skal. (Difflugia, Arcella, Gromia, Polythalamia).

b. Utvidgn. långsamt contractila, alltid enkla.

4. Actinophryina; nästan orörliga.

Ordn. III.

Djur med en eller två snärtlika trådar, som äro deras rörelseorganer; ingen munn.

a. Nakna.

5. Monadina; simmande eller fastsittande.

b. Försedda med "tegumenter".

* Sammansatta. — Sväfvande eller fastsittande.

6. Volvocina; tegumenter sammanväxta till en gemensam, fri massa.

7. Dinobryina; tegumenter förenade i en punkt, till en grenig polypstock.

** Ensliga. — Simmande.

8. Thecamonadina; tegum. ej contractilt.

9. Euglenina; tegum. contractilt.

10. Peridinina; tegum. ej contractilt, med en fåra besatt med flimmerhår.

Ordn. IV.

Djur med flimmerhår, utan contractilt tegument. — Simmande.

* Nakna.

11. Enchelia; utan munn, flimmerh. spridda.

12. Trichodina; munn synlig, utmärkt af en rad af flimmerh. deromkring; inga cirri.

13. Keronina; munn med flimmerh. som föregående och starka cirri i form af styli eller hakar.

** Med pansar.

14. Plœsconina; pansar sönderflytande som öfriga kroppen.

15. Ervilina; pansar "verkligt, persistent"; en kort stjelk.

Ordn. V.

Djur med flimmerhår, försedda med ett mjukt, reticuleradt, contractilt tegument, eller hos hvilka flimmerhårens ställning antyder närvaron af ett sådant.

* Alltid fria.

16. Leucophryina; utan munn.

17. Paramæcina; med munn utan någon rad af flimmerhår.

18. Bursarina; med munn, försedd med en rad af flimmerhår.

** Fastsittande, frivilligt eller med sersk. organer.

19. Urceolarina; frivilligt fastsittande.

20. Vorticellina; fastsittande åtminstone någon tid med dertill egnade organer.

Sist komma såsom "plusieurs types sans rapports entre eux", slägtena Planariola Duj., Coleps, Chætonotus, Ichtydium.

I denna uppställning saknas tvenne af Ehrenbergs grupper neml. Bacillaria och Closteria. Begge förklarar Dujardin för växter och med honom förenar sig Morren, s. l. Rubefaction etc., 113, Tessararthra. Werneck deremot sluter sig till Ehrenbergs mening, att de äro djur, och vill hafva sett Navicula undulata sluka stora infusorier (Berl. Ber. 1841, 109), och Ehrenberg har hos flera arter sett en polygastrisk tarm, samt hos en stor Navicula egna rörelseorganer, fina trådar utskjutna och tillbakadragna genom de små öppningarna på sidorna. — Så har äfven Dalrymple i microscopical society försvarat Closteriernas djuriska natur. Han fann dem bestå af en grön, gelati-

nös, kornig kropp, beklädd med en mycket contractil hinna, hvilken på föränderliga punkter är fästad vid ett hårdt kiselskal. Det halfmånlika skalet har vid hvarje spets en öppning, som stundom kan tillslutas med en hinna, stundom icke. Inne i skalet ligga de gröna kornen i ett rum med contractila väggar, men utkomma stundom derur och röra sig mellan periferien af den gelatinösa kroppen och skalet. Papillæ eller proboscides nekar han emot Ehrenberg. En circulation, oberoende af de gröna kornens rörelser finnes, i två strömmar, en utåt sidan af skalet, en långs periferien af den gelatinösa kroppen. Jodin färgar dem ej violetta såsom Meyen påstått, utan orangebruna, men förorsakar häftiga sammandragningar i kroppens beklädande membran. A. N. H. V, 415.

Man har redan ofta iakttagit, att Infusionsdjur föröka sig till en sådan mängd, att vattnet deraf får en ganska tydlig färg. Joly har nu visat, att den röda färg saltvattnet i Medelhafvets Saliner stundom antager, ej härrör af Artemia salina, såsom Payen och Audouin trodde, ej af Protococcus-arter såsom Dunal och Turpin antagit, utan af en art Monas, M. Dunalii Joly, som är omvändt oval med två smala svängande snablar. Unga individer äro ofärgade, halfväxta gröna, och de fullt utvecklade röda. A. S. N. XIII, 266. Marcel de Serres har med anledning häraf tillsammans med Joly undersökt stensalt från flera orter, t. ex. Wielizka, Cardona, och i det gröna som det röda igenkänt lemningar af Infusorier ej olika Monader. Bibl. univ. Génève, XXVII, 376. — Vid Askern i England har man sett bottnen af diken få ett sammetslikt öfverdrag af djur liknande Astasia hæmatodes Ehrbg., men utan svans, och ett Vibrioartadt djur af tegelröd färg. A. N. H. VII, 109. — I en vattenpöl vid Nuneham fann man sammanhän-

gande flingor flytande på ytan, som kl. 6 på morgonen voro gröna och derpå begynte blifva röda, hvilken färg de behöllo till kl. 4 e. m., då de blefvo brunt purpurfärgade, och åter gröna. Dessa flingor bestå af djur, som äro gröna, men inuti hafva en röd fläck, hvilken utvidgar sig, så att slutligen hela djuret blir rödt. De ansågos höra till slägtet Euglena Ehrb., och färgförändringen troddes vara ett rent optiskt fenomen. — Aug. och Ch. Morren, som häröfver lemnat en afhandling: Sur la Rubefaction des eaux, Brux. 1841, hafva dervid äfven framställt åtskilligt emot Ehrenbergs åsigter af djurens organisation. Sålunda funno de, att hos Trachelomonas volvocina E. kroppen består af ett yttre mjukt, ej sprödt, hylle med en enkel snabel, och derinom af en massa kulor, blåsor, dem E. tagit för lika många magar. De flesta kulorna äro gröna, några få röda, och dessa har E. ansett för ögon, men i solskenet blifva småningom alla kulorna röda, då massor af djuren, som söka glasets solsida, och förenas genom ett slemaktigt ämne, bilda en högröd hinna. Då förf. här neka skalets sprödhet och den af E. observerade optiska ringen, så är det sannolikt, att de haft ett annat species för ögonen. — Disceræa purpurea Morr. n. g. et sp. är ett annat färgande djur. Ett ämne likt en Palmella betäckte glasets väggar, en slemmig thallus full af små röda korn. Det blef hvitt när dessa korn derur frigjordes och började simma omkring. Djuren visa då två snablar, ett yttre klart hylle och en inre röd kula. Efter några dagar fästa de sig åter och bilda en ny Palmella d. ä. "l'état végétativ ou de somnolence" Då tillväxer den inre röda kulan, i dess inre bildas 5, 6 nya mindre, som tilltaga, spränga det klara hyllet och komma ut såsom ungar med sina två snablar. När dessa tillvuxit börjar åter deras inre kula att tilltaga till dess de

i sin ordning fästa sig för att fortplanta sig. Det är denna inre röda kula, som EHRENBERG kallat öga. Dessa djur gifva vattnet en präktigt röd färg, hvars styrka beror på solljuset och solvärman. Hos en annan art af detta slägte har VOGT trott sig se ett hårdt skal, och att det röda egentligen betäcker väggarne af en inre kavitet. Han antager, att denna inre håla, analog med den hos Hydra, utesluter föreställningen om polygastrisk byggnad, och visar, att dessa djur fortplanta sig genom tvärdelning. Bull. Brux. IX, I, 452. — Såsom dessa förhåller sig äfven Monas rosea MORR. n. sp. ur svafvelhaltiga källor. — Chlamidomonas pulvisculus gifver deremot alltid grön färg. Djuren äro i skuggan bleka, tröga och växa ej mera, vid solsken hålla de sig nära ytan, när det mulnar på djupet. Med snabeln, som är enkel, ej dubbel såsom EHRENBERG beskrifver den, fästa de sig och sammansätta sig till små polypstockar. Vid låg temperatur sjunka dessa till bottnen och fastna der, hvarpå rörelsen upphör och de småningom öfverdragas med ett slemmigt ämne, som, här och der lättare än vattnet, lyfter sig upp i små blad. Monaderna sitta inneslutna deri såsom små gröna punkter, hvilka mot varmare årstid tillväxa och slutligen hastigt alla på en gång blifva fria. De visa häri en stor likhet med Sporulæ hos Ulva och Tetraspora, hvilka, om de hållas i solljuset och vattnet ombytes, ganska länge förblifva fria och skenbart djuriskt rörliga. Förf. hafva tillika iakttagit, att när vattnet är uppfyldt af dessa infusorier och utsatt för solljuset, stiger syrehalten i den deri innehållna atmospheriska luften högre än under andra förhållanden, eller ända till 61 p. c., och VOGT påstår, att alla polygastrica, af hvad färg som helst, utveckla syrgas under ljusets inflytande.

Att färgen i den röda snön äfven härrör af Infusorier hafva Shuttleworth och Vogt ådagalagt. Den förra fann Astasia nivalis, Gyges sanguineus Sh., jemte andra kulformiga arter, som förut blifvit räknade till Protococcus, Volvoxartade djur, och andra liknande Pandorina hyalina och Monas gliscens Ehrb. Han tror, att dessa former låta urskilja sig från de med dem förekommande alger, Protococcus, Hæmatococcus, Gloiococcus, och meddelar en rikhaltig litteratur i Bibl. univers. Génève, nouv. sér. N:o 50, Febr. 1840. Vogt fortsatte dessa undersökningar under ett längre vistande på Aargletschern. Han fann Shuttleworths Astasia nivalis hafva ett fast, framtill öppet skal och talrika flimmertrådar, hvarför han ställer den bland Ehrenbergs Peridinia. Gyges sanguineus Sh. är oriktigt förd till detta slägte, och reproduceras genom små blåsformiga gemmæ, hvilka tillväxa, lösa sig af, och visa mycken likhet med Pandorina hyalina Ehrb. Till Gyges Ehrb. räknar V. deremot ett kulformigt väsen innesluta nde 4, 5 mörkröda individer med glasklart skal, ofta grupperade till ett kors och utan rörelse. Dessutom fann han en Bacillaria, en Tardigrad med två hakar på fötterna och en varietet af Philodina roseola, se ofvan. Ed. new. phil. Journ. Juli—Oct. 1841; Fr. Not. XXI, 22.

Men ej nog, att infusorier gifva färg åt större massor af det element, i hvilket de lefva, de gifva äfven förändrad form åt jordytans fasta delar. Ehrenberg har visat, att i den gyttja, som förorsakar uppgrundningen af flera preussiska hamnar, kiselinfusorier ingå till en betydlig del. Vid Wismar utgöra de $\frac{1}{10}$ deraf, och 6840 cub. fot upphemtas årligen som endast deraf bestå. Vid Pillau bilda de årligen en massa af 72,000 till 144,000 cub. fot, vid Swinemünde $\frac{1}{3}$ till $\frac{1}{2}$ af det upphemtade muddret. Nilens

slamm är uppfyldt deraf och hvarje korn, stort som ett halft knappnålshufvud, innehåller ett antal infusorier.

Geografisk utbredning.

Wernecks undersökningar hafva visat, att flera af Östersjöns infusorier förekomma i sötvattnen vid Saltzburg. Bland dessa äro flera t. ex. Peridinium furca och Michaelis, som lysa både i Östersjön och vid Saltzburg, P. Lucina endast vid Saltzburg, men icke Prorocentrum micans; Ehrenberg Berl. Ber. 1841, 109.

Ehrenberg har äfven genom bidrag från skilda verldsdelar ganska mycket utvidgat kännedomen om det mikroskopiska lifvets geografiska utbredning. Han har gifvit förteckningar öfver Mexikanska former, Berl. Ber. 1840, 158, Nord-Amerikanska ib. 1841, 139, 201, samt Asiatiska och Australiska ib. 1842, 269. — Jfr. Busk om Afrikanska infusorier till en del identiska med dem i det svenska bergmjölet, A. N. H. IX, 430.

Föregående årsberättelse omtalar, p. 428, upptäckten af fossila infusionsdjur, lager af kiselmjöl och polerskiffer i Italien, Tyskland och Sverge. Sedan dess har man funnit dylika af Ehrenberg mikroskopiskt undersökta lager i Amerika, l. c. 1841, 139, i Frankrike ib. 1842, 270, i England ib. 337 och på Irland enligt Drummond, Mag. N. H. 353. Till de aldra märkvärdigaste höra likväl lagren i Berlin och på Lüneburger Heide. Det förra ligger omkring 15 fot under jordytan och är 5 fot mäktigt, men på flera ställen, der det fyller kittelformiga insänkningar, sannolikt vida mäktigare. Det sednare är omkring 40 fot mäktigt och har en högst betydlig utsträckning. Begge lagren bestå likväl icke uteslutande af döda djur, utan till en stor del af ännu lefvande, aflingsföra, hos hvilka äfven rörelse var märkbar. Genom undersökning på stället har E. öfvertygat sig, att lagret på Lüneburger Heide på intet vis är någon

organisk afsättning i ett vattenbäcken, att då mellan lager af grått och grönt kiselmjöl äfven förekomma snöhvita, som fullkomligt äro befriade från alla organiska ämnen, detta härleder sig deraf, att hela lagret genom sin starka kapillaritet nedifrån uppsuger vatten, som genom en ofvan allt fortgående fördunstning och omvexlingen af temperatur rörer sig i fina strömningar, hvilka efter djurens död småningom bortföra alla organiska ämnen. Se Berl. Ber. 1841, 231, 362, 1842, 293. — Dylika undersökningar hafva äfven fört Ehrenberg till den upptäckten, att de i forntiden ofta använda flytande murstenar blifvit tillverkade af Kiselmjöl, och ännu kunna af mångenstädes tillgängligt materiel förfärdigas. Berl. Ber. 1842, 132, 297. Af samma ämne består den berömda plastiska lermergeln på Ægina och det skall således blifva möjligt, att genom mikroskopisk undersökning af sjelfva godset bestämma ursprunget af vissa äkta grekiska konstsaker af Terra Cotta.

Att Kritan till en stor del består af Polythamier är i föreg. årsb. 431, och i denna ofvan p. 380 anfördt. Kisel-Infusorier, Bacillarier, ingå äfven i mängd deri, och Ehrenberg har funnit, att samma arter ännu lefva i Europas haf, i Nordsjön och Kattegat, m. fl. st., Berl. Ber. 1840, 147, t. 176, Quekett, A. N. H. IX, 66. Sådant är äfven förhållandet med Polythalamierna. Om således verkligen ingen specifisk skilnad gifves mellan de lefvande och de fossila, hvilket vid så små föremål torde bero på en särdeles fin undersökning, så synas dessa mikroskopiska organismer emellan nutiden och äldre geologiska epocher bilda en osynlig, men stark länk, som inom de högre utbildade och större djurens klasser längesedan är brusten.

Kostar häftad 3 Rdr Banko.